سلسلة علم المعلومات والتوثيق

النفاذ الحر للمعلومات بالمكتبات

والتغلب على معوقاته

إعــداد

د. ماجد محمد ياسين الرماح   د. إبراهيم جابر السيد

دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

دار الجديد للنشر والتوزيع

٠٢٠	**السيد ، إبراهيم جابر .**
١ . ١	**سلسلة علم المعلومات والتوثيق : النفاذ الحر للمعلومات بالمكتبات والتغلب على معوقاته / إبراهيم جابر السيد.- ط١.- دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دار الجديد للنشر والتوزيع.**
	٣٢٠ ص ؛ ١٧.٥ × ٢٤.٥سم .
	تدمك : 3 - 650 – 308 – 977 – 978
	١. المعلومات، علم . ٢. المكتبات ، علم
	٣. التوثيق أ - العنوان .

رقم الإيداع : ٥١٤٦ .

الناشر : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

دسوق – شارع الشركات– ميدان المحطة – بجوار البنك الأهلي المركز

هاتف– فاكس : ٠٠٢٠٤٧٢٥٥٠٣٤١ محمول : ٠٠٢٠١٢٧٧٥٥٤٧٢٥–٠٠٢٠١٢٨٥٩٣٢٥٥٣

E-mail: elelm_aleman2016@hotmail.com & elelm_aleman@yahoo.com

الناشر : دار الجديد للنشر والتوزيع

تجزءة عزوز عبد الله رقم ٧١ زرالدة الجزائر

هاتف : ٢٤٣٠٨٢٧٨ (٠) ٠٠٢٠١٣

محمول ٦٦١٦٢٣٧٩٧ (٠) ٠٠٢٠١٣ & ٧٧٢١٣٦٣٧٧ (٠) ٠٠٢٠١٣

E-mail: dar_eldjadid@hotmail.com

تنويه:

حقوق الطبع والتوزيع بكافة صوره محفوظة للناشر

ولا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب بأي طريقة إلا بإذن خطي من الناشر

كما أن الأفكار والآراء المطروحة في الكتاب لا تعبر إلا عن رأي المؤلف

٢٠٢٠

الفهـــرس

الفهـــرس.. ٤
المقدمـــــة.. ٥
الفصل الأول آثر شبكات الاتصال المحلية وتكنولوجيا المعلومات في إدارة وتبادل المعلومات في قواعد بيانات المكتبات العامة.. ٦
الفصل الثاني النظم الآلية في المكتبة.. ٤١
الفصل الثالث مصادر المعلومات الإلكترونية... ٥٩
الفصل الرابع المكتبات الرقمية الشخصية تجربة بناء باستخدام نظام GREEN STONE.. ٩٠
الفصل الخامس مشــروع المكتبة الرقميــة.. ١١٢
الفصل السادس دعـم المكتبات.. ١٢٨
الفصل السابع الإطار العام للمعلومات وعصر المعلومات ١٤٢
الفصل الثامن التعليم المتنقل *Mobile learning*.................................. ٢٩٣
الفصل التاسع تأثير الإنترنت على المكتبات العامة ٣٢٠
الفصل العاشر دور المكتبات في حفظ التراث الفكري والعلمي وتحسين مستوى التعليم.. ٣٣٥
الفصل الحادي عشر تقييم المكتبات في ضوء المعايير الكمية لضمان الجودة.. ٣٤٥
المراجـــــع.. ٣٧٦
المراجع باللغة العربية.. ٣٧٦
المراجع الأجنبية:.. ٣٨٣

المقدمـــة

تحـث الاتجاهـات الحديثـة فـي التنميـة علـى ضـرورة تقـديم بـرامج توعويـة متخصصة تهدف إلى تنمية الوعي التربوي لاسيما في مجال تثقيف الطفل من خلال أنشطة تدريبية تنسجم مع مستجدات العصـر من جهة وأصول الثقافة الإسلامية من جهة أخرى. استنادا إلى هذا المنطلق الرصين فإن مؤسسات المجتمع المدني من مثل الجمعيات الأهلية والأندية الثقافية والمؤسسات التربوية والمنظمات النسوية ومراكز الطفولة والمدارس معنية بتطوير ذاتها وتقديم خدمات مجتمعية منهجية رائدة تتلاءم مع متطلبات وتطلعات تربية الناشئة في ظل الاتجاهات التربوية المعاصرة ومبادئ أصول التربية. ومن وجهة نظر إدارية وتسويقية يمكن تعريف المكتبات بأنها مؤسسات خدمية ومعلوماتية، ربحية وغير ربحية (profit or nonprofit Libraries) تعمل على تلبية رغبات المستفيدين في الوصول إلى المعلومة من خلال القراءة والتصوير والإعـارة (Information Renting) وعـرض التسـجيلات الصـوتية والسـمعية باسـتخدام التقنيـات لمختلـف العـروض، التـي يقـدمها المنتجـون مـن بـاحثين ومؤلفين وأصحاب الإنتاج الفني بمختلف أشكاله.

الفصل الأول

آثر شبكات الاتصال المحلية وتكنولوجيا المعلومات في إدارة وتبادل المعلومات في قواعد بيانات المكتبات العامة

شبكات الاتصال المحلية (Local Area Networks) (LAN):

تعريف(Donatti ,et.al, 2000): عبارة عن شبكة من شبكات الحاسوب المرتبطة مع بعضه البعض بقنوات اتصال ذات سرعة عالية ويستخدمها عدد كبير من الناس في مختلف الأماكن. (Donatti , et.al , 2000)

التعريف الإجرائي: عبارة عن مجموعة من الحواسيب المرتبطة مع بعضها البعض برابط فيزيائي لنقل وتبادل البيانات من والى المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية بغية الحصول على المعلومات المتوافرة.

تكنولوجيا المعلومات (information Technology)**:** وهى الأسلوب الذي يوصل الفرد إلى النتائج المرجوة أي أنها وسيلة وليست نتيجة، و أنها طريقة التفكير في استخدام المعارف والمعلومات والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته.

التعريف الإجرائي: وهي المعدات والآلات والبرامج والخطط المستخدمة للتواصل مع الآخرين من أجل الحصول على المعلومات في المكتبات العامة وبالسرعة والدقة المطلوبة.

المعلومات: هي المعالجة الأساسية للبيانات؛ وهي أيضاً البيانات التي جرت معالجتها للاستخدام، كما أنها مجموعة من البيانات تحتوي على معنى، وهي بيانات جرت معالجتها فأخذت شكلاً مفهوماً. وليست كل البيانات قابلة للتحويل إلى معلومات.

التعريف الإجرائي: وهي عملية معالجة مجموعة من البيانات المعطاة بغية الاستفادة منها لتحقيق النتائج المرجوة.

قاعدة البيانات(database):وهي مجموعة من عناصرِ البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من جدول واحد أو أكثر.ويتكون الجدول من سجل (record) أو أكثر ويتكون السجل من حقل (field) أو أكثر، لغرض خزن واسترجاع البيانات متى يشاء مستخدم قاعدة البيانات.

التعريف الإجرائي: وهو مجموعة من الجداول الخاصة بالكتب المتوفرة في المكتبة العامة والمرتبطة مع بعضعها البعض بعلاقة أو أكثر من علاقات قواعد البيانات المعروفة.

مراجعة الأدبيات: إن التغيير الشامل في مفهوم العمل في المكتبات الجامعية، بحكم التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال خدمات المعلومات واسترجاعها ونشرها أصبح مؤشرا حقيقيا على كفاءة إدارة المكتبات الجامعية، وظهر تبعاً لذلك خدمات ووظائف جديدة، وأصبحت معطيات التكنولوجيا الحديثة بدائل ضرورية لتفصيل عمل المكتبات،والرفع من مستوى الأداء والعلمية .حيث ظهر ما يسمى بشبكة اربانيت (ARPANET) والتي تعني شبكة إدارة البحوث المتقدمة.

وقد استخدمت هذه الشبكة (Advanced Research Project Administration Network) من قبل الجامعات الأمريكية، وأصبحت تعاني من ازدحام يفوق طاقتها،مما أدى إلى إنشاء شبكة جديدة تسمى مل نت (MILNET) لتخدم الأمور العسكرية،وبقيت شبكة اربانيت للاتصالات غير العسكرية مع بقائها مربوطة مع شبكة مل نت وهذا أدى إلى ظهور ما يسمى بروتوكولات النقل والسيطرة.

(Transmission and control protect - Internet Protocol) (TCP-IP) عام (١٩٨٣).(Graws , 1999).

وأدى ذلك إلى انتشار الشبكة على نحو واسع،وتعزز ذلك مع إصدار متصفحات أخرى مثل نتسكيب (Netscape Navigator) ومايكروسوفت (Microsoft Explorer).(الزيادي،٢٠٠٤)

أن وظهور شبكات المعلومات في عصرنا الحاضر،التي كانت نتيجة للتطورات التي حدثت في مجال التخاطب الإلكتروني بين أجهزة الحاسبات الالكترونية، مما سهل عملية تبادل ونقل المعلومات بكافة أنواعها وأشكالها عبر بلدان العالم .

وقد استمرت شبكة المعلومات الدولية بالتطور السريع والانتشار الواسع في مختلف أنحاء العالم، حتى أصبحت عما هي عليه في الوقت الحاضر، كما تم استخدامها في شتى المجالات، ومنها مجال التربية والتعليم.

ولعل من أهم العوامل التي شجعت على الانتشار السريع لشبكة المعلومات الدولية في المجالات المختلفة هي: الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات، والاتصال المباشر وغير المباشر حيث يستطيع الأفراد في مختلف أنحاء العالم من التواصل فيما بينهم من خلال البريد الالكتروني (E-Mail) والتخاطب الكتابي (Relay- Chat)

والمؤتمرات المرئية (Video-Conferencing) وغيرها، وسرعة وسهولة وصول المعلومات وتبادلها وضمان انتشارها،والسرعة في تبادل المعلومات، وبالتالي فهي وسيلة اتصال متعددة الاتجاهات فهي لا تنطلق من الفرد إلى العديد بل من العديد إلى العديد. (عبد العاطي،٢٠٠١).

وقد كانت المكتبات في الكليات والجامعات– تاريخياً– هي الجهة الوحيدة المختصة بالحصول على المعلومات وإدارتها وإدارة مصادرها، إلا أنه مع بدء ظهور الحاسبات الإلكترونية والإنترنت وغيرها من تكنولوجيا المعلومات، توقفت المكتبة عن كونها المصدر أو المختص الوحيد بالمعلومات بالكلية أو الجامعة.

حيث توفر شبكة المعلومات الدولية للطلبة السيطرة على عملية التعلم،وتمكنهم من التقدم بالمادة الدراسية حسب سرعتهم الخاصة،واختيار مسارات تعلمهم وفق احتياجاتهم الذاتية،بالإضافة إلى إثارة دافعيتهم للتعلم. وتساعد في زيادة استقلالية المستفيد منها،وتطوير إستراتيجيات تعلمهم، وتمنحهم الوقت الكافي للتفكير والمشاركة في تبادل المعلومات مع الآخرين. (Moras , 2001).

ومع الظهور السريع والمتدرج للحاسبات الإلكترونية، أصبحت كافة الأمور المرتبطة بالمعلومات أكثر تعقيداً. وقد يكون السبب في ذلك عائداً إلى الوصول للفهم الحقيقي لطبيعة ومتطلبات التغير التكنولوجي.

ويشير(Graus) بان البريد الالكتروني يعتبر من أول أساليب استخدام شبكة المعلومات الدولية، وأكثرها انتشاراً، والذي من تطبيقاته إرسال واستلام الرسائل الجديدة، وحفظ الرسائل في أنظمة الملفات، والإجابة على الرسائل الواردة. (Graus ,1999).

فالتغيير التكنولوجي ليس مجرد إضافة تكنولوجية ولكنه تغيير نفسي وذاتي، فإدخال الحاسبات في الكليات والجامعات لا يؤدي إلى خلق بيئة معلومات تتكون كليا من مكتبة وموارد وإمكانيات حاسوبية،ومنظمة خدمات، بل إنه قد يكون أكثر من ذلك أننا نخلق بيئة معلومات مختلفة ومتغيرة بشكل أساسي. في الثلاثين عاماً الماضية كانت المكتبات الجامعية ومراكز الحاسب،هما من الإدارات التقليدية المستقلة بأي جامعة، يسيران بشكل متوازن كل في مساره،مركز الحاسب الآلي يطور ويستخدم التكنولوجيا لإنتاج المعلومات، والمكتبة الجامعية أو الأكاديمية تنظمها وتخزنها، وتسمح بإمكان الرجوع لها والحصول عليها لمتابعة الإطلاع على مختلف المعارف. وفي العقد الأخير اتجه التوازي في المسارين، في الاختفاء،حيث بدأ المساران في الاندماج في مسار واحد، وقد بدأ هذا الاندماج في الحدوث ببطء، ثم تزايد بصورة كبيرة في السنوات الأخيرة، كما تزايد أيضا سرعة الإحساس بأهمية وضرورة هذا الاندماج.

لقد كانت التكنولوجيا دائماً جزءاً من المكتبات،فقد استخدمت في خزن واسترجاع المعلومات، إلا أنه في السنوات الأخيرة، تم تدعيم تلك التكنولوجيات بظهور استخدامات وتطبيقات ببليوجرافية باستخدام الحاسب الآلي. إلا أنه وفقاً لطبيعة هذه التكنولوجيات فقد كانت معدلات ومتطلبات التغيير في المكتبات بطيئة وليست جذرية، وحديثاً أصبح التغيير في التكنولوجيا وضرورة حدوثه تفوق طاقة المكتبات التنظيمية للتغيير. ومع ظهور نظم المكتبات المحلية ذات الاتصال المباشر ON Line، وشبكات المعلومات داخل الجامعات، والحاسبات الشخصية في المكاتب، إلى جانب الطلب المتزايد بشكل كبير من المستفيدين على المعلومات من الحاسبات، المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في المكتبات العامة.

وتحظى المكتبات الجامعية بأهمية كبيرة في العملية التعليمية في المؤسسات الجامعية وهذا يدعونا إلى الاهتمام بها وتطويرها والتعرف على مدى توافر متطلبات الجودة الشاملة فيها لأن جودتها وكفاءتها يؤدي إلى المساهمة في رفع كفاءة العملية التعليمية وزيادة المعرفة والمساهمة في تحقيق جزء من متطلبات الجودة الشاملة فيها وهذا يأتي من خلال تفاعلها مع ما يحدث في العالم من تطورات علمية وتكنولوجية ومحاولة الاستفادة من معطياتها وإفرازاتها لتطويرها وتحقيق عناصر الجودة الشاملة فيها.وقد تم تطوير عملية استعارة وتحميل الكتب الالكترونية بالاعتماد على شبكات الحاسوب استخدام التعليم الالكتروني وتقنياته لغرض الاستفادة من المميزات التي تتمتع بها هذه التقنيات من اجل التطوير وزيادة المعرفة ورفع مستوى التحصيل والتفكير العلمي.

المميزات الأساسية في استخدام شبكة المعلومات في جمع المعلومات:

أن استخدام شبكة المعلومات في التعليم تحقق الكثير من الايجابيات وتعود بالعديد من الفوائد على كل من المتلقين والناشرين،وتلعب دورا كبيرا في تغيير الطرائق المعرفية المتعارف عليها في الوقت الحاضر. **ومن أبرز مميزات استخدام شبكة المعلومات الاتصالات في المكتبات العامة ما يأتي:**

١. توفر فرصة تعليمية غنية وذات معنى للمتلقي.
٢. تطور مهارات المستخدمين على مدى أبعد من مجرد تعلم محتوى التخصص .
٣. توفر للمستخدم فرصة التعلم والمعرفة في أي وقت وأي مكان دون الاقتصار على قاعة المطالعة بالمكتبة العامة،والتقيد بالساعات المقررة للمطالعة.
٤. تعطي دور جديد في وتطوير المهارات المهنية والأكاديمية.

٥. تسرع عملية الاستجابة للمعلومة، إذ إن الوقت الذي يستطيع فيه المستفيد الحصول المعلومات يكون قليلا قياسا بالطرائق الاعتيادية.

٦. تغير نظم وطرائق التعلم الاعتيادية، مما يحفز على المثابرة والنشاط .

٧. تجعل المستعيرون يحصلون على أراء العلماء والباحثين المتخصصين في مختلف المجالات حول أي موضوع يريدون دراسته.

٨. قلة التكلفة المادية للحصول على المعلومات قياساً بالوسائل الأخرى.

٩. سهولة تطوير محتوى المناهج الدراسية الموجودة عبر شبكة المعلومات الدولية.

١٠.تجعل المتلقي أو المستفيد يتحول من الدور السلبي في العملية التعليمية إلى الدور الايجابي والتعلم عن طريق التوجيه الذاتي.

١١.تزيد من مستوى التعاون بين المستفيد والناشر، وبين المستفيدين فيما بينهم

١٢.تنمي روح المبادرة وتوسع أفق التفكير عند مستخدمي المكتبة الالكترونية، وتزيد حصيلتهم العلمية والثقافية ومستوى تحصيلهم الدراسي .

١٣.تساعد المستفيد على التعلم بشكل مستقل يبعده عن الآخرين، وهذا يبعده عن التنافس السلبي والمضايقات.

١٤.تستطيع حل بعض مشكلات المرتبطين بالشبكة مع زملائهم من خلال وجود المرونة في وقت الاتصال.

١٥.مكن المتصلين بالشبكة من الحصول على المعلومات المطلوبة، مهما اختلفت أجهزة الحاسوب وأنظمة التشغيل المستخدمة عن الأجهزة المستخدمة في عملية الإرسال.

(الفنتوخ وعبد العزيز،١٩٩٩)،(الموسى،٢٠٠٠)(الدجاني ونادر ،٢٠٠١).

واستمرت تكنولوجيا المعلومات في تقديم الفرص الثمينة للمكتبات؛لخدمة روادها حسب احتياجاتهم ومتطلباتهم. وإلى وقت ليس ببعيد كانت المكتبة المكان الذي يقصده الناس للقراءة واستعارة الكتب والتعليم. إلا أن التطوير التكنولوجي قد أتاح المجال للمكتبات لتصبح موزعاً إلكترونياً للمعرفة لمن يطلبها وهو في البيت أو في المكتب أو في أي مكان آخر يتواجد فيه القارئ.وربما يكون الإنترنت أكثر من أي تكنولوجيا معلومات أخرى،قد جلب تغييراً في الطريقة التي يستعمل بها الناس المكتبات، ومكنت تكنولوجيا المعلومات المكتبات حتى الآن من توفير الوصول إلى النصوص والصور والتسجيلات السمعية والبصرية، المخزنة محلياً أو في أماكن بعيدة،وقد مكنت من تحويل المجموعات الورقية المطبوعة أو غير المطبوعة إلى أشكال إلكترونية يمكن تراسلها مع مستفيدين بعيدين.

وفي عالم أصبح التوجه فيه أكثر نحو المرئيات، غداً من الضروري أن تطور المكتبات أساليب عملها لاستيعاب هذه التغيرات.كما أن بروز تكنولوجيا المعلومات لتقنيات الحاسوب مع الاتصال والتصوير الرقمي والأفلام المرئية المتحركة مع الصوت، مكّن المكتبات من توفير توليفة قوية ومتعاظمة من أساليب بث المعلومات وإيصالها للمستفيد النهائي،في المكان الذي يقرره وبالشكل الذي يناسبه.

ويبين (Huber and William) بان شبكة المعلومات الدولية أصبحت وسيلة فعالة في العملية التعليمية،فقد استخدمها المدرسون كمصدر رئيس للمعلومات، حيث تمثل موسوعة كبيرة للمعلومات بالنسبة لهم. واستطاع الطلبة من خلالها الاشتراك بخبرات تعليمية غنية عن المواد الدراسية بوسائل لم تكن ممكنة فحسب، بل نادراً ما يمكن تصورها.(HuberanWilliam,1999)

ولكي تتمكن المكتبات من الاستمرار كمؤسسات، فإن عليها قيادة المؤسسات التابعة لها نحو بناء وتقوية البنية التحتية اللازمة لتكنولوجيا المعلومات، فعلى سبيل المثال أصبحت الأقراص المتراصة والوسائط متعددة التفاعل، والنصوص المقروءة آلياً وعبر الإنترنت،والمواد المخزنة ضوئياً،أصبحت بشكل متزايد جزءاً لا يتجزأ من المجموعات المكتبية، وأصبحت هذه المجموعات متوافرة عبر برمجيات محملة على شبكات المحلية ومرتبطة أيضاً مع الإنترنت، فالشبكة المحلية بما توفره من قدرة للبحث في مجموعة كاملة من الأقراص المتراصة المحملة على خادم خاص بها ومرتبطة مع الإنترنت،وفرت طريقة متكاملة للحصول على المعلومات من مصادر داخلية وخارجية بشكل غير مرئي للمستفيد النهائي،وأصبح مستخدم المكتبة أكثر انسجاماً مع وجود الحواسيب حوله، فهو يستخدم النشرات الإلكترونية والبريد الإلكتروني وخدمة البحث المباشر والبحث في قواعد البيانات المحلية من نفس الموقع .

ومن هنا يتوجب على المكتبات أن تطور طرقاً ووسائل لإدارة عمليات الوصول إلى المعلومات المتوافرة بأشكال إلكترونية،والمشاركة في الموارد وإتاحتها عبر الشبكات،كما كانت تفعل عبر السنوات السابقة في الإعارة المتبادلة والتعاون المكتبي.

ولقد أصبحت شبكة الانترنت أداة مساعدة مهمة في عملية التدريس في الدول المتقدمة ولاسيما في مؤسسات التعليم العالي.ويختلف دور هذه الشبكة فيها تبعاً للتخصص وطبيعة المادة الدراسية وطرائق التدريس المستخدمة.(Kuhn , 2001)

ولكي تصبح شبكات الاتصال إحدى مظاهر وأدوات عصر المعلومات، فإن عليها القيام بدمج الوسائل التقليدية لإدارة المعرفة مع التخطيط الاستراتيجي لما ترنو إليه،وتوفير الميزانيات المناسبة والاستفادة من التكنولوجيا المتاحة، وفوق كل ذلك

تشجيع التغيير الإيجابي في الاتجاهات لدى العاملين في المكتبات نحو ذلك، إذ أن تحقيق توليفة متوازنة من إدارة نظم المعلومات ومناهج تعليم المكتبات، قد توفر الأساس المهني ذا الاتجاه الايجابي لبناء المكتبة في القرن الحادي والعشرين. ومن أبرز المفاهيم الأساسية المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات **الجامعية ما يلي:**

أ.**وزن المعلومات**: أثبتت التجربة أن نقص المعلومات وضعف نظم المعلومات، هما السببان في تدني نوعية ومستوى الوصول إلى الخدمات، والاستفادة من الموارد من قبل الأفراد والمجتمع بشكل عام، فاتخاذ القرار والإدارة بشكل عام، هو سلوك عقلاني يتطلب الاستخدام الكامل أو الجزئي للمعلومات أو عدم استخدامها،وهذا يعني أن للمعلومات قيمة لكونها ترفع من مستوى عقلانية اتخاذ القرار من خلال نوعية المعلومات المستخدمة. وتشكل نظم المعلومات، الأدوات الحيوية لتشخيص المشكلات وإدارة الموارد واتخاذ القرارات الفنية والإدارية،حيث أنها الأساس الذي تبنى عليه وتمارس من خلاله، وهذا هو الدور الهام والذي يشكل الأساس في نجاح المؤسسات في أداء أعمالها على أكمل وجه.

وتعد عملية تلبية حاجات المعلومات عملية معقدة وتحتاج إلى فهم عميق لهذه الحاجات؛ لأنها تعبّر عن سبب استخدامها وكيفيته لاتخاذ القرار.ولكي تكون المعلومات صالحة للاستخدام لا بد أن تكون ذات نوعية ممتازة ومتوافرة في الوقت المناسب وكاملة،وهذه هي الجودة النوعية للمعلومات.

وشبكة الانترنت تكون أكثر إثارةً وتشويقاً للمستخدم أو المستفيد عندما تتكامل مع تقدم المادة المعرفية بكل سهولة وتتحدى قدرات المستخدمين في البحث عن عناوين المواضيع المطلوبة والاتصال الفعال مع الآخرين. (Titus , 1998)

ب. **المعلوماتية**: هي العلم الذي يدرس استخدام ومعالجة البيانات والمعلومات والمعرفة. فالمعلوماتية ليست علم الحاسوب،بل هي تطبيق لعلم الحاسوب،ومعالجة المعلومات إلكترونياً لا يعطيها قيمة إضافية لها إلا إذا كانت هي في الأساس على مستوى عال من الجودة، فالمعلومات الخام الجيدة تأخذ قيمة كبيرة إذا ما عولجت بالوسائل الإلكترونية.

ج. **المكتبة الرقمية**: تعرف المكتبة الرقمية بأنها عبارة عن: "نظام فرعي في شبكة المعلومات العالمية، ويستطيع المستفيد من خلال الطرفيات المتوافرة في هذا النوع من المكتبات الدخول على مصادر المعلومات (الفهارس)في أي مكان في العالم. وهذا يعني أن هذا المرفق المعلوماتي لا يحتفظ بالوثائق على غرار المكتبة التقليدية،ولكنه يتيح الحصول على الخدمات،ويتيح الوصول إلى النصوص الكاملة وليس مجرد البيانات الوصفية عنها".

وهدفت دراسة (زين الدين) عام (٢٠٠٧) التي أجريت في مصر إلى معرفة آثر استخدام بعض تقنيات التعليم الالكتروني في المدارس الإعدادية في التحصيل والاتجاهات نحوها وكذلك وصف وتحليل مشروع التعليم الالكتروني في تلك المدارس.فلاحظ عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين طلبة المجموعتين وحصول تطور في اتجاهات الطلبة نحو استخدام تقنيات التعليم الالكتروني.(زين الدين،٢٠٠٧).

وهناك تعريف أكثر شمولية وهو أن المكتبة الرقمية: "هي المكتبة الإلكترونية التي تعكس مفهوم الإتاحة من بعيد لمحتويات وخدمات المكتبات وغيرها من مصادر المعلومات، بحيث تجمع بين الأوعية على الموقع collection on–site والمواد الجارية والمستخدمة بكثرة سواء كانت مطبوعة أو إلكترونية، وتستعين في ذلك بشبكة إلكترونية تزودنا بإمكانيات الوصول إلى المكتبة أو المصادر العالمية الخارجية واستلام الوثائق منها.

د. **جودة البيانات**:عند تطبيق نظام إدارة الجودة ظهر ما يعرف بجودة البيانات، والمقصود بجودة البيانات:هو الاستخدامات الرئيسة للإحصاءات

ه. الاقتصادية والاجتماعية التي تنتجها الجهات والمكاتب الإحصائية الرسمية التي تتطلب مستويات من الجودة تقف حائلاً دون إنتاج إحصاءات متعارضة أو غير منسقة، أو تعاني من مشكلات تتعلق بالجودة،وهو ما يؤدي عادة إلى فقدان الثقة في المعلومات المنتجة للإحصاءات.

حيث أن شبكة الانترنت أصبحت وسيلة فعالة في العملية التعليمية فقد استخدمها المدرسون كمصدر رئيس للمعلومات حيث تمثل موسوعة كبيرة للمعلومات بالنسبة لهم واستطاع الطلبة من خلالها الاشتراك بخبرات تعليمية غنية عن المواد الدراسية بوسائل لم تكن ممكنة فحسب بل نادراً ما يمكن تصورها بدونها (Huber and William , 1999)

ويؤكد (Damoense) بان هناك العديد من الدراسات أشارت إلى أن استخدام التقنيات التربوية،ومنها شبكة الانترنت لتتكامل مع عملية التعليم والتعلم الاعتيادية،قد تؤدي إلى نتائج تعليمية فعالة بالنسبة للطلبة. (Damooense , 2003)

وقد تم إجراء العديد من الدراسات والبحوث التي هدفت إلى معرفة كفاءة وفاعلية استخدام التعليم الالكتروني بتطبيقاته المختلفة في العملية التعليمية من خلال معرفة آثرها على عدد من المتغيرات التابعة ذات العلاقة بالمستوى العلمي للطلبة.

فقد قام (العطرجي ٢٠٠٢) بمحاولة تصميم مواقع لبعض المواد الدراسية في المملكة العربية السعودية ونشرها في شبكة الانترنت لتكون أشبه بالمدرسة الثانوية الالكترونية الافتراضية لغرض استفادة الطلبة من هذه المعلومات وحسب المواد الدراسية. (العطرجي،٢٠٠٢)

و. **نظام المعلومات**:يسمى النظام الذي يعالج البيانات (Data) ويحولها إلى معلومات (Information) ويزود بها المستفيدين نظام معلومات، وتستخدم مخرجات

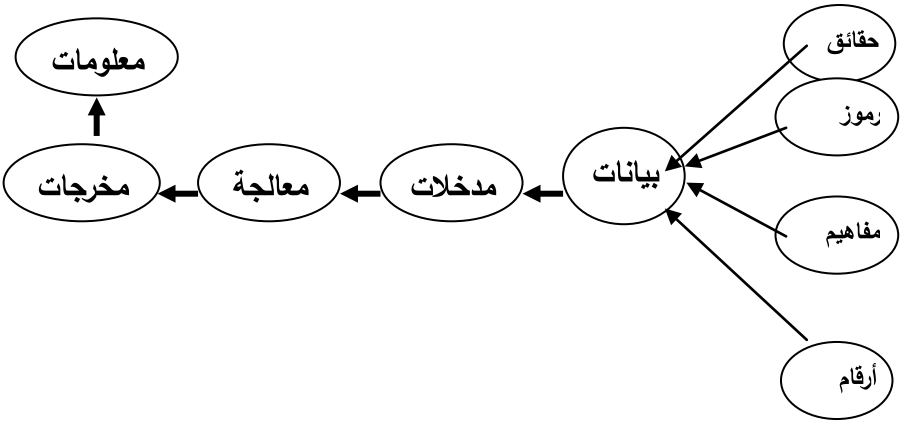
ز. هذا النظام وهي المعلومات لاتخاذ القرارات وعمليات التنظيم والتحكم داخل المؤسسة. وعليه، يمكننا تصور نظام المعلومات على أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستخدمة في معالجتها بهدف إمداد المؤسسة بالمعلومات اللازمة لها عند الحاجة **ويتصوره آخرون على أنه مكون مما يلي:**

١) المدخلات Input وهي البيانات.

٢) المعالجة (العمليات) Processing وتتكون من جهاز الحاسوب نفسه والبرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات والملفات والأشخاص. وتعتبر طريقة لتحويل البيانات إلى معلومات.

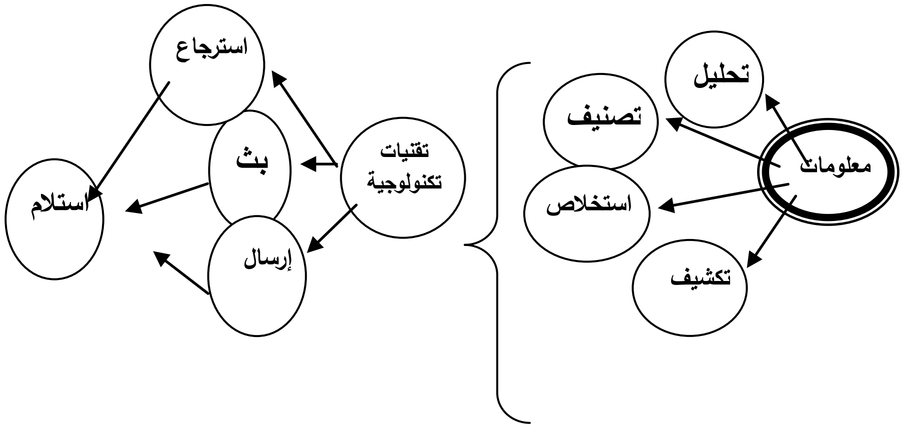
٣) المخرجات Output وهي المعلومات Information .

وأن تكون مدخلات في أجهزة الحواسيب أو تكون عبارة عن رسائل مرسلة باستخدام تقنيات الاتصالات أو موجه باستخدام تقنيات البث، وبهذا تختلف عن



مفهوم البيانات التي تستخدم بشكل شائع من قبل المتخصصين في مجال الحواسيب على إنها وصف لكل الحقائق والمفاهيم والرموز والأرقام الخام التي تعد مدخلات للحاسوب والمهيأة لإجراء عمليات المعالجة عليها لإخراجها لاحقاً على شكل معلومات. ويمكن النظر إلى التباين بين المفهومين من خلال الشكلين الآتيين :

شكل (١) مفهوم المعلومات في مجال الحاسوب



شكل (٢) مفهوم المعلومات في مجال تكنولوجيا المعلومات

إذا المعلومات التي أجريت عليها عمليات المعالجة الفنية من تحليل وتكشيف وتصنيف واستخلاص تشكل مدخلات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، في الوقت الذي كانت فيه مخرجات في مجال الحاسوب.وعليه يمكن القول أن مخرجات الحاسوب يمكن اعتبارها في مرحلة من مراحل استرجاعها، مدخلات في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات:تعد البنية الأساسية في مفهومها العام كل الوسائل والمعدات والإنشاءات التي يمكن من خلالها تامين احتياجات الإنسان الأساسية، ويمكن أن تعد الطرق والجسور ومحطات الكهرباء وخطوط الاتصال وغيرها من الأمثلة التقليدية للبنى الأساسية في أي دولة. وفي مجال تكنولوجيا المعلومات يشتمل مفهوم البنية الأساسية على خدمات الاتصالات الحديثة والأقمار

الصناعية وشبكات الانترنت و الحواسيب الشخصية ومراكز المعلومات والمكتبات،فضلا عن الموارد والطاقات البشرية ذات الخبرة والكفاءة في مجالات الحواسيب.

ح. **مصادر المعلومات الإلكترونية**: إن مصادر المعلومات الإلكترونية "Resorces of Electronic information" تعد من أبرز التطورات الحديثة التي شهدتها المكتبات ومراكز المعلومات في العقود الأخيرة، وتعرف بأنها: "كل ما هو متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونياً على وسائط ممغنطة أو ليزرية بأنواعها، أو تلك المصادر المخزنة أيضاً إلكترونياً حال إنتاجها من قِبَل مصدِّريها أو ناشريها (مؤلفين وناشرين) في ملفات قواعد بيانات وبنوك ومعلومات متاحة للمستفيد عن طريق: الاتصال المباشر On - Line، أو داخلياً في المكتبة عن طريق منظومة الأقراص المتراصة CD - Rom وغيرها".

ط. **المعلومات الإلكترونية**:المعلومات الإلكترونية هي الخدمات التي تميز عصرنا الحالي وترتكز أساساً على سحب الأرصدة إلى طرفية المستفيد وتوجيهه إلكترونياً إلى المكتبات ومراكز المعلومات المحلية والإقليمية والعالمية في ظل التطورات الحديثة.

وأنها تتميز بتعدد التشغيل (Inter – operable system) لتوزيع واسع لأنماط المعلومات دون الحاجة إلى إعادة تعليب وسيلة البث، والتي تسمح أيضاً للفئات المستفيدة الاتصال فيما بينهم بواسطة المقاييس المشتركة (الأفغاني،٢٠٠٢).

دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات العامة:

لقد كان لاختراع الطباعة،أثر كبير في المخزون العلمي الإنساني إلى درجة كبيرة، لا يمكن مقارنتها بما سبقها قبل هذا الحدث الهام، مما شجع المهتمين بعلم المكتبات على إنشاء نظم التصنيف واعتماد الأساليب العلمية في الفهرسة والاستخلاص والتكشيف.

ونحن اليوم أمام ثورة المعلومات والاتصالات، نلاحظ أن الطرق التقليدية التي كانت تستخدم في النظم الورقية،لم تعد صالحة لمواجهة النمو الهائل في حجم المعلومات الذي بلغ حدّاً، جعل المختصين، يستنبطون مصطلحا لوصف هذه الظاهرة بـ (انفجار المعلومات). ولا شك أنه حدثت تأثيرات عديدة لثورة المعلومات والاتصالات، وتظهر تأثيرات أخرى بشكل شبه يوم، ولصعوبة حصرها،يمكن الإشارة إلى بعضها:

إشاعة استخدام الأقراص المدمجة (CD-ROM)، المخزن عليها مواد معرفية مختلفة وتوفرها في المكتبات التجارية، كما تستخدم مواد معرفية متاحة بمختلف المكتبات العامة والمدرسية والجامعية، وذلك للاختيار بواسطة الباحثين والمعلمين والمحتاجين لمثل هذه المواد المعرفية.

يمكن البحث عن عناوين الكتب التي تغطي مجالاً معيناً يطلبه المستفيد وذلك بصورة سريعة من خلال برامج حاسوبية،وإذا لم تكن النتائج مرضية للمستفيد تستطيع الاستعانة بشبكة إنترنت للنفاذ إلى فهارس المكتبة البريطانية، أو مكتبة الكونجرس الأمريكية، ويمكن للمستفيد الحصول على كل هذه المعلومات مطبوعة خلال دقائق معدودة وفي فترة زمنية وجيزة.

يتم استخدام قواعد بيانات متقدمة تستعين بركائز متخصصة، وذلك لاختزان المعارف المختلفة المتزايدة بشكل كبير في مقالات وكتب وتقارير ونشرات وغيرها، وتقوم بعض المنظمات العلمية بتحديث هذه القواعد بصورة تعاونية مع المؤسسات المشابهة لها، وتصور القوائم المحدثة سنوياً على أقراص مدمجة وتوزيعها بهدف تعميم الفائدة منها.

بدلاً من إصدار نشرات الإحاطة الجارية شهرياً، تستطيع المكتبات الحديثة إصدار هذه النشرات بشكل يومي من خلال موقعها على شبكة الإنترنت، ودون أن تتكلف جهود الطباعة ونفقات الإرسال البريدي.

تستطيع المكتبات الحديثة اليوم نشر كشافاتها ومستخلصاتها ونظم استرجاع المعلومات الخاصة بها من خلال موقعها على شبكة الإنترنت،ومن ثم يستطيع المستفيد الحصول على هذه المعلومات وهو في مكتبه أو في بيته، مما يسهل عليه تحديد الكتاب أو المقال المطلوب وبالتالي طلب تصويره.

تستطيع المكتبات الحديثة بناء نظم للأرشفة الضوئية تحل محل تقنيات المصغرات الفيلمية، وذلك لحفظ صور المقالات المهمة من الدوريات والتقارير والنشرات، وبذلك يمكن إدخال المقالات الحديثة واسترجاعها بسهولة تامة.

يمكن للمكتبات الحديثة التعامل مع الكتب الرقمية الإلكترونية، وتستطيع تحقيق الفائدة القصوى من ذلك باستخدام واسترجاع المعلومات للنص الكامل.

أن المكتبات الجامعية وكل ما له علاقة بالتعليم العالي، أصبحت في الفترة الأخيرة موجهة نحو ضرورة إجراء تغييرات أساسية. إن التغييرات في تكنولوجيا المعلومات،وطلب المزيد من الخدمات المحسنة لجودتها من أصحاب المصلحة ذوي العلاقة بالمكتبة،والمطالبة بتقديم المزيد في ظل قلة الموارد المتاحة بالمكتبات. كل

ذلك تطلب إعادة الهيكلية والتطوير والتغيير، ووضع ضغوطاً والتزامات أكبر على العاملين بالمكتبات، وتطلب تغييرات في الأدوار التي يقومون بها.

ومما لا شك فيه أن استخدام شبكات المعلومات يتطلب إعادة تشكيل وهيكلة وبناء خدمات المكتبات في كافة أنحاء الجامعة أو المؤسسة، كما أن عدم الإقدام على التطوير وبما ينسجم ويتفق مع الاتجاهات الحديثة يمكن أن يعرض المكتبات الجامعية إلى التقادم وإلى أن يصبح ما تقدمه من خدمات غير ملائم لاحتياجات المستفيدين. ولهذا، فإن عملية إعادة الهيكلة هي في الواقع تتفق مع عمليات التطوير التنظيمي حيث تعني المواءمة الوظيفية مع التحديات الجديدة في البيئة.

إن عملية إعادة الهيكلة هي عملية تطوير وتحديد وارتباط الخدمات المكتبية مع ربطها بخدمات مركز الحاسب الآلي لتقديم موارد المعلومات المختلفة من خلال الشبكات بمباني المدينة الجامعية للجامعة،وذلك بهدف دعم البحث العلمي والبرامج الدراسية بالجامعة.

ومن أهم الموضوعات في هذا المجال أن تحرص المكتبة الجامعية على أن تكون محافظة على توافقها مع التكنولوجيا السائدة، وأن تستخدم الاتصالات الإلكترونية بفاعلية، ومساعدة أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا والباحثين والمتصفحين، بتوفير مختلف مصادر المعلومات وما إلى ذلك.ومما لا شك فيه فان ذلك يمثل أكبر تحد يمكن للمكتبات الجامعية أن تواجهه،فهل المكتبات الجامعية قادرة فعلاً على مواجهة تلك التحديات؟

لمحة استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات:(سليمان وسمية،٢٠٠٦):

بدأت المكتبات في الخمسينيات من هذا القرن باستخدام الأساليب المحوسبة لإدارة المعلومات.وقد كان ذلك باستخدام البطاقات المثقبة وأدوات الفرز والتجميع والحساب بالآلة لتحليل رؤوس الموضوعات وتكرار عناوين المجلات وتطوير قوائم المصطلحات من أجل التكشيف، ونتج عن مثل هذه المحاولات كشافات متخصصة كالكشاف الطبي (Index Medicus) وكشاف العلوم التربوية (ERIC) والمستخلصات الكيميائية (Chemical Abstracts).

وفي الفترة ما بين (١٩٦٠- ١٩٧٠م) جرى الانتقال من إدارة المجموعات المكتبية على أساس الحصر والرصد الجامد إلى خدمات المعلومات الديناميكية والمتحركة، من خلال نظم الاتصالات وتبادل المعلومات، ومن هنا بدأ الاستخدام الفعلي للحواسيب المركزية القادرة على خدمة عدد من المكتبات على أساس مشاركة الوقت.

وفي السبعينيات بدأت تكنولوجيا الحاسوب توفر خدمات الضبط الببليوجرافى، عن طريق استخدام قواعد بيانات مركزية يساهم عدد من المكتبات في إثرائها، مما مكّن من إيجاد فهارس مركزية وخدمات الفهرسة المركزية بين المكتبات. ومكنت هذه الفهارس من الخروج من مأزق الكتب غير المفهرسة في المكتبات، وساعدت على الوصول إلى المجموعات المكتبية بشكل أسرع، وساهمت في جعل الإعارة المتبادلة جزءاً لا يتجزأ من خدمات المكتبات،وجعلت من الإعارة والحجز وضبط الدوريات إجراءات أقل تعقيداً وأكثر نفعاً في المكتبة.

وفي الثمانينيات دخل مفهوم المكتبة الموزعة أو غير المركزية، والمكتبة من غير جدران،والمكتبة الإلكترونية. فأصبح بالإمكان استخدام المكتبة من دون الحضورإلى مبنى المكتبة، وذلك عن طريق الحاسوب والمودم والهاتف، وأصبح الفهرس

المقروء آلياً السمة الغالبة في المكتبات، وبدأ تدريجياً اختفاء الفهرس الورقي أو البطاقي، حيث قل استخدامه للمستفيدين من المكتبات، وزاد اعتماد الرواد على الأنظمة المحوسبة للبحث عن المعلومات، ومرت السنوات خلال الثمانينيات حيث كان نوعاً الفهارس (الآلي والورقي) متوافرين جنباً إلى جنب، وبدأ الفهرس غير المقروء آلياً يخسر لصالح الوصول إلى المعلومات والفهارس عن بُعد، وبدون الاضطرار للوقوف أمام صناديق الفهرسة أو حتى الحضور للمكتبة. وأصبح بالإمكان البحث في أكثر من فهرس مكتبة في الوقت نفسه.

فقد فتحت ثورة الاتصالات والمعلوماتية آفاقاً جديدة لتطوير التعليم وتقديم نوعيات جديدة منه تساهم في تطوير الطلبة والمجتمع. كما أن الاستخدامات المتنوعة لتقنيات الاتصال ووسائلها التفاعلية يمكن أن تقدم الكثير من الحلول للمشكلات التعليمية وإشباع الحاجات التعليمية المختلفة. لذا تزايدت أهمية استخدام تقنيات الاتصال والتعليم الالكتروني في التعليم فأستخدم الراديو والتلفزيون والفيديو والحاسوب وتنوعت استخداماتها لتحقيق الأهداف التعليمية.كما أدى تطور الحاسوب وظهور شبكة الانترنت إلى وضع العالم أمام ثورة جديدة في مجال التعليم وفتحت مجالاً واسعاً لأنواع جديدة من التعليم مثل التعليم المفتوح والتعلم عن بعد والتعليم الالكتروني.(سليمان وسمية، ٢٠٠٦).

كيفية الحصول على موارد المعلومات:

عمل تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصال سوياً على تحديد ومعرفة محتوى المجموعات المكتبية بشكل أسرع،وزادت من القدرة على الغوص في أعماق الوثائق ومعرفة محتواها عن طريق الكشافات والفهارس المفصلة. ومع أن الكتب والمواد

المطبوعة ستبقى أحد أهم الموارد في المكتبات،إلا أن عملية تسهيل الوصول إلى محتوياتها لن تكون ميسرة وكفؤة إلا باستخدام التكنولوجيا،فحتى وقت قريب كان لابد للقارئ من الحضور إلى المكتبة لكي يستخدم الفهرس البطاقي لمعرفة إن كان في المكتبة كتاب لمؤلف معين أو في موضوع معين أو بعنوان معين، لكن الآن أصبح بالإمكان معرفة كل ذلك من غير الاضطرار للحضور إلى المكتبة شخصياً، ولم يعد مستخدمو المكتبة محددين بمحتوى مكتبة واحدة، بل أصبح بالإمكان البحث في فهارس عدة مكتبات في نفس الوقت، سواء في منطقة واحدة أو قطر واحد أو حتى في العالم أجمع،إذ تساهم المكتبات، على كافة المستويات ومن كل أنحاء العالم، في تشكيل شبكة من قواعد البيانات بكافة أشكالها ومحتوياتها، وبالتالي إتاحتها للجميع.

وحيث أن العديد من القواعد الببليوجرافية أصبحت متاحة عبر شبكات المعلومات، فقد صار من الممكن توفير نتائج البحث للمستخدم بشكل أسرع وأوفر،وباستخدام تقنيات خاصة عبر إرسال نتائج البحث على دفعات، ومع أن المستفيد قد لا يأتي شخصياً إلى المكتبة إلا أنه ما يزال معتمداً على أمين المكتبة بشكل أو بآخر.

وتعتمد المكتبات على شبكات الاتصالات الوطنية والدولية لتراسل البيانات فيما بينها؛ ولذا فقد تمكنت المكتبات من تسخير تكنولوجيا الاتصالات للاستفادة منها في تبادل الخبرات والمعلومات الفنية والمهنية، كما هو الحال في الاتصال عن بُعد، ومجموعات النقاش والبريد الإلكتروني وما إلى ذلك. ومع أن المكتبتين كانوا من أوائل من ساهموا في المشاركة بالموارد وتبادل المعلومات، فإنهم أدركوا مبكراً أن وسائل الاتصال الحديثة سوف تمكنهم من أداء وظيفة تبادل المعلومات على نطاق أوسع.

من المفاهيم الأساسية للمفهوم الشائع لمصطلح التكنولوجيا هو استعمال الكمبيوتر والأجهزة الحديثة، وهذه النظرة محدودة الرؤية،فالكمبيوتر نتيجة من نتائج التكنولوجيا، في حين أن التكنولوجيا المطلوبة في هذا البحث طريقة لنقل وتبادل البيانات والمعلومات والاستفادة منها في مجال المكتبات العامة والبحث وحل المشكلات، وهى الأسلوب الذي يوصل الفرد إلى النتائج المرجوة أي أنها وسيلة وليست نتيجة، وأنها طريقة التفكير في استخدام المعارف والمعلومات والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته، لذا يري اللقاني والجمل أن التكنولوجيا تعني الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته.

ويعرفها محمد عطية خميس بأنها: "العلم الذي يعنى بعملية التطبيق المنهجي للبحوث والنظريات وتوظيف عناصر بشرية وغير بشرية في مجال معين، لمعالجة مشكلاته، وتصميم الحلول العلمية المناسبة لها، وتطويرها، واستخدامها وإدارتها وتقويمها لتحقيق أهداف محددة."

ويرى آخرون أنها العلاقة بين الإنسان والمواد والأدوات كعناصر للتكنولوجيا وأن التطبيق التكنولوجي يبدأ لحظة تفاعل هذه العناصر معًا، وتعرفها كوثر كوجك على أنها جهد وفكر إنساني، وتطبيق المعلومات والمهارات لحل مشكلات الإنسان، وتوفير احتياجاته وزيادة قدراته.

ويري عادل سلامة أن التكنولوجيا هي التطبيق المنظم للمعرفة، والعلوم الأخرى المنظمة،في مجال معين أو التطبيق العلمي التي تتعلق بالعلوم الطبيعية بهدف الحصول على نتائج علمية محددة، بمعني أنها الجانب التطبيقي للمعرفة والنظريات العلمية لتحقيق أهداف محددة.

ويلخص حسين كامل بهاء الدين رؤيته لمفهوم التكنولوجيا قائلا: "إن التكنولوجيا فكر وأداء وحلول للمشكلات قبل أن تكون مجرد اقتناء معدات"، ويعتقد كل من ماهر إسماعيل صبري وصلاح الدين محمد توفيق أن التكنولوجيا ليست مجرد علم أو تطبيق العلم أو مجرد أجهزة بل هي أعم وأشمل من ذلك بكثير فهي نشاط إنساني يشمل الجانب العلمي والجانب التطبيقي.

من خلال هذا العرض يمكننا تعريف التكنولوجيا تعريفاً إجرائياً على أنها: "جهد إنساني و طريقة للتفكير في استخدام المعلومات والمهارات والخبرات والعناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين وتطبيقها في اكتشاف وسائل تكنولوجية لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته وزيادة قدراته. "

ومما لاشك فيه أن المعلومات من أهم عناصر التنمية والتطوير لاسيما بعد أن زادت العلوم والمعارف وتوسع الإنتاج الفكري وتعددت وجهات النظر حول الموضوع الواحد،مما يؤدي بالضرورة إلى البحث عن وسائل حديثة للسيطرة على هذا الكم الهائل من المعلومات من اجل معالجتها واختزانها وإتاحتها للمستفيدين سواء كانوا أفراد أو هيئات فقد أصبح الآن هذا العصر يمتاز بأنه عصر صناعة المعلومات وبما أن المعلومات هي العلم بالأشياء ومعرفتها بل وأيضا التأثر بها مما يعني انه ربما يكون هناك إنتاج فكري جديد فلابد من وجود وسائل وأدوات تنظم الوصول إليه وإتاحته وهذه الأدوات أو التكنولوجيا المستخدمة تسمى تكنولوجيا المعلومات.

ومما سبق ذكره من تعريفات حول مفهوم تكنولوجيا المعلومات يتضح لنا أن هذه التكنولوجيا تدور حول كيفية استخدام سبل تنظيم واختزان وإتاحة المعلومات من الشكل التقليدي (كتب، دوريات، المخطوطات، الخرائط...الخ) بيسر واسترجاعها

أيضاً بيسر اعتماداً على الحاسب الآلي بكافة تكنولوجياته سواء كانت في شكل ملفات مخزنة عليه computer data files أو مخزنة على CD أوDVD أو من خلال الاعتماد على شبكة الانترنيت Internet في توفير المعلومات من خلال المواقع ذات الثقة وهنا يدخل نوع أخر من تكنولوجيا المعلومات وهو شبكات الاتصال.

أهمية تكنولوجيا المعلومات

إن عصرنا الحالي يتسم بعصر التطور السريع في كافة المجالات وتحديدا في مجال البرمجة والنظم الآلية والشبكات مما يستدعي بالضرورة متابعة هذا التطور السريع والاستفادة منه في مؤسسات المعلومات نظرا للأهمية الكبيرة التي تنطوي تحت مظلة **هذه التكنولوجيا ومن أهميتها ما يلي:**

١) القدرة على السيطرة على الإنتاج الفكري وذلك أمر ضروري لأن الإنتاج الفكري يتزايد بصورة كبيرة جدا سنويا مما يستدعي إلى وجود تقنيات حديثة للتعامل مع هذا الكم الهائل والمتزايد.

٢) إمكانية استيعاب كم كبير جدا من المعلومات في اقل حيز مما يوفر في المكان ويجعلها أكثر أمان من التعرض للمخاطر التي قد تتعرض لها المواد الأخرى (المطبوعة).

٣) تساعد على تطوير الأعمال من الشكل اليدوي إلى الشكل الآلي مما يجعل التعامل معها لاسترجاع المعلومات أسهل وأكثر توفيرا للوقت.

٤) تطوير الخدمات المقدمة للمستفيدين والاستفادة من خدمات الاستخلاص والتكشيف الآلي للدوريات الالكترونية المتاحة عبر شبكة الانترنت.

٥) إتاحة الفرصة للتبادل والتعاون بين المؤسسات في نشر المعلومات وتداول الأفكار والدراسات والاستفادة منها عبر نطاق واسع بدلاً من جعلها حبيسة المؤسسة فقط وذلك من خلال إقامة نظم آلية تعاونية.

٦) تساعد على توفير النفقات، فبدلاً من الحاجة إلى اقتناء نسبة كبيرة مما ينشر يمكن اقتناء مكتبة كاملة من خلال قواعد البيانات أو على المصغرات بكافة أنواعها أو من خلال الإتاحة عبر شبكة الانترنت، إضافة إلى توفير نفقات المكان لاستيعاب المواد في شكلها التقليدي.

٧) إتاحة أكثر من مدخل للموضوع الواحد عند البحث مما يجعل النتائج أكثر دقة وأكثر إتاحة لمواد المعلومات عن طريق توسيع الخيارات أمام المستفيدين بعرض الموضوعات ذات الصلة بالموضوع الرئيس.

٨) إمكانية تحميل مواد يصعب وصفها من خلال المواد الأخرى مثل أصوات البشر والحيوانات والكوارث الطبيعية، العمليات الطبية...الخ.

٩) إمكانية خدمة قطاع كبير من فاقدي مهارة القراءة والكتابة سواء للإعاقة الحسية أو الأمية.

١٠) تساعد على اختصار المجهود الذهني اللازم لاستيعاب معلومات معينة من خلالها أكثر من استيعاب المعلومات نفسها من أشكال أخرى تقليدية مثل استيعاب العمليات الجراحية المصورة بدلا من قراءتها.

١١) تساعد على نقل المعلومات من مكان إلى مكان أخر في الوقت نفس.

أنواع قواعد البيانات:

النوع تقريباً واحد ولكن المسمى والقوه مختلفة كل قاعدة بيانات تحتوي على جداول وتكون هذه الجداول لها القدرة على احتواء قيم تختلف من شركه لأخرى وقدرة الدخول على أي قاعدة بيانات من عدد اكبر من المستخدمين في الوقت نفسه تختلف

ونظم الأمان لكل شركه تماماً (الأمان هو صعوبة دخول أي احد على قاعدة البيانات من دون الحصول على إذن من مدير هذه القاعدة) وبالنسبة للدخول على هذه القاعدة عن طريق الانترنت لعدد كبير من المستخدمين في وقت واحد دون حدوث خلل لها يختلف (على الرغم من محاولة المهندسين تفادي هذه العملية بنظام يجعل هذه القاعدة غير متصلة مع المستخدمين إلى للحظات ولكن تزايد عدد المستخدميين ربما يسبب أيضاً عدم قدرتها على تحمل الأعداد).

أشهر قواعد البيانات:

من أشهر قواعد البيانات الرصينة هي اوراكل و (اس كيو الـ Oracle, SQL)ثم تأتي قواعد البيانات شبه المجانية لبعض أنواعها وهي MY Sql ويوجد(اكسس ميكروسوفت).

الاوراكل هي الأخطر على الإطلاق والأغلى ثم ميكروسوفت اس كيو ال وهي مرتفعة الثمن أيضاً وهي قويه جداً طبعاً هناك العديد من التقسيمات لقواعد البيانات نذكر منها تفصيلاً تقسيمات قواعد البيانات حسب محتوياتها كما يلي: يمكن **تقسيم قواعد البيانات حسب طريقة عملها وبنائها على عدة أقسام هي:**

- قواعد بيانات ذات شكل هرمي وتسمى. Hierarchy Databases
- قواعد بيانات شبكية وتسمى. Network Databases
- قواعد بيانات علائقية وتسمىRelational Databases

يقتصر تشغيل النوع الأول والثاني على الحاسبات الكبيرة وذلك لأنها تتطلب ذاكرات ذات أحجام كبيرة، وعادة تحتاج لإحدى اللغات الراقية لبرمجتها وهى صعبة في تعلمها وبرمجتها،وعلى الرغم من ذلك فلها مزايا عديدة،فهي أكثر كفاءة من قواعد البيانات العلائقية، وتتعامل مع كم كبير جدا من المعلومات.

قواعد البيانات العلائقية (Relational Databases)هي أكثر شهرة واستخدامها مع الحاسب الشخصي وإليها تنتمي قاعدة البيانات(Access For Windows)، ومن مزاياها أنها لا تحتاج إلى ذاكرة أو وسائط تخزين بأحجام كبيرة مثل الأنواع الأخرى التي تعمل على الحاسبات الكبيرة،وكما أنها أسهل في تعلمها وبرمجتها.

(William Harriett G.1999) وقد سميت بهذا الاسم لأنه يتم تخزين البيانات في جداول، وهذه الجداول مرتبطة أو ذات علاقة مع بعضها البعض.

قواعد البيانات البيليوجرافية Bibliographic Databases: هي قواعد البيانات التي تشتمل على البيانات الببليوجرافية عن مصادر المعلومات بمختلف أشكالها وأنواعها مثل المؤلف/العنوان/مكان النشر/الناشر/سنة النشر....الخ)، فهي لا تتيح نصوص المصادر وإنما تتيح بياناتها للتعرف على ما هو منشور في موضوع معين أو أعمال مؤلف معين أو الأعمال التي نشرت في مدة زمنية محددة أو تعرفه أيضا بكل هذه الأنماط معا وهناك العديد من النماذج منها (ERIC) وهي قاعدة بيانات المصادر التعليمية،(MEDLINE) وهي قاعدة بيانات المصادر الطبية، (AGRICOLA) وهي قاعدة بيانات المصادر الزراعية.

قواعد البيانات المرجعية Reference Databases: هي قواعد البيانات التي تشتمل على عدد من المعلومات المرجعية التي يحتاج إليها الباحثون أو القراء للإجابة على استفسار معين لديهم؛ويمثل هذا النوع من قواعد البيانات المعاجم اللغوية والمراجع المحملة على ملفات قواعد البيانات والأدلة وقواعد السير والتراجم.

قواعد البيانات الرقمية والإحصائية

:Databases Numeric and Statistical

هي قواعد البيانات التي تشتمل على بيانات إحصائية ورقمية عن كافة الأمور الرقمية مثل الإحصاءات السكانية أو إحصاءات أخرى مثل الأجور، الأسعار، الإحصاءات الزراعية، الإحصاءات الصناعية...الخ.

وظائف قواعد البيانات:

تتعدد وظائف قواعد البيانات نذكر منها إيجازاً ما يلي:

١. تقديم معلومات موثقة ومجمعة في قاعدة واحدة (متخصصة) للباحثين ذوي الاحتياج الموضوعي الخاص (باحثين في موضوعات محدده أو للقارئ.

٢. إضافة بيانات أو معلومات جديدة إلى البيانات الحالية المحفوظة على قاعدة البيانات مما يعني إمكانية تطويرها وتحديث محتوياتها بصورة مستمرة.

٣. حذف معلومات بعد تقادمها عن طريق تصحيح مسارها أو حذفها نهائياً أو التعديل في نفس البيانات سواء كانت بيانات نصية أو رقمية...الخ.

٤. البحث في ملفات كثيرة جدا منظمة وفق طريقة ترتيب معينة داخل القاعدة من أجل الإتاحة وتيسير الاسترجاع.

٥. تهيئة وتنظيم المعلومات ومصادرها في محاولة للسيطرة والإلمام بأكبر كم يمكن الإلمام به والسيطرة عليه من مصادر الإنتاج الفكري في ظل الزيادة الهائلة والمتضخمة التي تنشر في الوقت الراهن والتي تتزايد بنسبة كبيرة كل عام.

قواعد البيانات المتاحة في مكتبة المعهد التقني في الناصرية العامة:تتيح المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية عدد من الخدمات التي تساعد القارئ أو

المستعير على سهولة الحصول على الكتب والمصادر والبحوث والمجلات الالكترونية أو الورقية و التي تعتبر من أكثر الخدمات حداثة فيها وكذلك تتيح الاتصال أو التسجيل في المكتبة الافتراضية العراقية ((IVSL))**ويمكن ذكر هذه القواعد كما يلي:**

قاعدة بيانات الكتب التكنولوجية:تعد هذه القاعدة من أهم قواعد البيانات المستخدمة في مكتبة المعهد التقني العامة وهي من قواعد البيانات النصية وتشتمل على ما عدد كبير من الكتب ذات الاختصاص التكنولوجي والتي تتناول الموضوعات التكنولوجية باللغة العربية والإنجليزية.

قاعدة بيانات الكتب الطبية: تعد هذه القاعدة من قواعد البيانات المهمة في المعهد التقني في الناصرية لما لها من دور بالغ وذلك لكون المعهد التقني قي الناصرية يتوفر فيه ثلاثة أقسام طبية مكتملة الاختصاص والمختبرات العلمية والكادر التدريسي والفني المتكامل.

قاعدة بيانات الكتب التاريخية:تضم أكثر من ٢٥٠ مجلد كامل النص وكتب الكترونية تغطي أكثر من ٤٠ سنة ماضية في تاريخ وثقافة الشعوب المختلفة.

قاعدة بيانات الفن:وتضم هذه القاعدة كتب كثيرة حول الفن والمسرح والإعلام العربي والعالمي وموضوعات قاعدة البيانات متعددة ما بين الموسيقى والفنون والرياضة والأخبار الجارية المتعلقة بكافة المظاهر، ويستفيد من هذه القاعدة طلاب الجامعات والمعاهد التقنية كافة والمهتمين بالثقافة والفن.

قاعدة البيانات الخاصة باللغة العربية: تشتمل هذه القاعدة علي معلومات عن اللغة العربية والمؤلفين العرب وقواعد اللغة العربية والشعر العربي والشعراء

والأدباء فضلا عن توافر عدد كبير من المعاجم،كما إنها تشتمل على الكثير من المقالات والتقارير ذات الصلة بموضوعها الأساس.

قاعدة البيانات الخاصة بالتاريخ العربي المعاصر والحديث: تشتمل هذه القاعدة على معلومات نصية وحقائق رقمية عن التاريخ العربي وما يتعلق به من تغيرات وأحداث تاريخية أثرت بشكل مباشر على التاريخ، وكذلك تشتمل على العديد من المقالات والكتب الالكترونية والتقارير ذات الصلة بموضوع القاعدة الأساسي.

قاعدة البيانات الخاصة بالعلوم الصرفة: تعد هذه القاعدة من أهم قواعد البيانات التي يمكن تصنيفها كقاعدة أساسية للبيانات ذات الاختصاص العلمي الدقيق والعام فهي تحتوي في طياتها على مئات من الكتب العلمية والمجلات والبحوث حول الحاسوب والرياضيات والإحصاء.

قاعدة بيانات الكتب الخاصة بالإدارة والاقتصاد:وتضم هذه القاعدة كافة الكتب الإحصائية والاقتصادية منذ قديم الزمان وحتى تاريخ أخر تحديث لها (يتم تحديثها باستمرار) فهي تعد من احد أهم قواعد البيانات التي تختزن مواضيع الاقتصاد والإحصاء.

قاعدة البيانات الخاصة بجغرافية وتضاريس العالم:تشتمل هذا القاعدة على الآلاف من الكتب والتقارير والمقالات والخرائط والصور التي تتناول موضوعات التضاريس وطبيعة الأرض والأنهار في العالم بالإضافة إلى العديد من الموضوعات ذات الصلة بالموضوع نفسه.

قاعدة البيانات الخاصة بالكتب الدينية والإسلامية: تشتمل هذا القاعدة على مئات من الكتب والتقارير والمقالات وما يتعلق بالغزوات والفتوحات العربية والإسلامية:

منذ قديم الزمان ولحد هذا التاريخ وما يرتبط به من موضوعات اجتماعية وثقافية وسياسية...الخ؛ وكل هذه الموضوعات تقدم بعضها بصورة مختصرة وبعضها في مقالات مطولة على حسب الموضوع المبحوث عنه.

قاعدة البيانات الخاصة بالقانون والسياسة: هذه القاعدة تعد أيضا من أهم القواعد التي تتناول قوانين وسياسات الدول كافة وأيضا العادات والتقاليد الخاصة بهم فضلا عن إلى العديد من الموضوعات الأخرى التي تتناول الحياة اليومية لهم والمأكولات والمشروبات والموضوعات الاقتصادية والسياسية والثقافية الأخرى.

قاعدة بيانات قصص الأطفال: تشتمل على العديد من الكتب والقصص الترفيهية والعلمية لكافة الأطفال وبكافة المستويات والمراحل العمرية .

مدي استخدام المستفيدين لقواعد البيانات في المكتبة العامة للمعهد التقني في الناصرية:

يوضح جدول رقم (١) عدد المستفيدين من مكتبة المعهد التقني العامة في الناصرية وعدد المستفيدين من قواعد البيانات فيها،ونسبة المستفيدين من تلك القواعد خلال الثلاثة أشهر (تشرين أول– تشرين ثاني– كانون أول) من العام الدراسي (٢٠١٣ - ٢٠١٤، كما يوضح الشكل البياني نسبة استخدام قواعد البيانات المتوفرة في المكتبة خلال الثلاثة أشهر السابق ذكرها.

جدول (1) مدى استخدام قواعد البيانات في مكتبة المعهد التقني في الناصرية العامة خلال الثلاث شهور (تشرين أول – تشرين ثاني– كانون أول)وعدد المستفيدين من قواعد البيانات للمكتبة العامة خلال الأشهر (كانون الثاني وشباط وآذار). وقد تم الحصول على هذه الأرقام من خلال مقابلة أجريت مع الأستاذ كريم عبد مشحوت مسئول المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية يوم ٢٢/١١/ ٢٠١٣.

اسم القاعدة	المستفيدين من مكتبة المعهد التقني خلال ثلاثة شهور			المستفيدين من قواعد البيانات خلال ثلاثة شهور		
	تشرين أول	تشرين ثاني	كانون أول	كانون ثاني	شباط	آذار
قاعدة بيانات الكتب الطبية	٢٧	٢٩	٢٧	٤٩	٥٢	٥٧
قاعدة بيانات التكنولوجية	٣٣	٣٩	٤٢	٥٥	٥٧	٦٢
قاعدة بيانات الكتب التاريخية	١٨	١٧	٢٢	٤٤	٦٢	٧٩
قاعدة البيانات الخاصة بالفن	٩	٧	١١	٣٦	٤١	٥٥
قاعدة البيانات الخاصة بالعلوم الصرفة	٤٢	٤٥	٤٩	٦٤	٧٢	٧٩
قاعدة البيانات الخاصة بقصص الأطفال	١٩	١٥	٢٠	٤٠	٤٩	٥٥
قاعدة البيانات الخاصة بالقانون والسياسة	٣٣	٣٧	٢٩	٦٦	٦٩	٧٥
قاعدة البيانات الخاصة بالكتب الدينية	٣٠	٣٢	٣٥	٤٧	٤٦	٤٨
قاعدة البيانات الخاصة بالإدارة والاقتصاد	٣٤	٣٥	٣٥	٦٢	٦٩	٧٦

جدول رقم (٢) بين نسب الاستفادة من الاستعارة الورقية للأشهر الثلاثة (تشرين أول– تشرين ثاني– كانون أول) وكذلك نسب الاستفادة من الاستعارة عبر شبكة الاتصال للأشهر الثلاثة (كانون الثاني وشباط وآذار).

المتغير التابع	المجموعة	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة t المحسوبة	النتيجة
المستعرين من المكتبة	الأولى	٦٤.٤٥٤	١٣٣.١٥٧	٢,٧٦٥	دالة إحصائيا لصالح الثانية
المتصلين بالشبكة	الثانية	٧١.٩٥٤	١١٥.٣١٦		
المستعرين من المكتبة	الأولى	٥٨,٦٥	١٢١,٦٥٤	٣,٨٧٤	دالة إحصائيا لصالح الثانية
المتصلين بالشبكة	الثانية	٧٢.٦	١٣٠,٦٣٦		

تطبيق البحث: في البدء تم إجراء التطبيق على المستخدمين من المجموعة الأولى التي استخدمت الاستعارة الورقية، وحللت نتائجه، فلوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الأشهر الثلاثة الأولى للمجموعة الأولى. فأعتبر ذلك أساساً للقيام بتنفيذ البحث. بعد ذلك تم استخدام الشبكة المحلية للاتصال مع قواعد بيانات المكتبة للأشهر الثلاثة التالية للأشهر الثلاثة الأولى.

بعدها قام الباحث بنفسه في ضوء الخطط الموضوعة التي تم إعدادها سابقاً في البرنامج المصمم لقاعدة بيانات المكتبة بجمع النتائج والقيام بالإحصائيات اللازمة. فتم التوصل إلى:

الوسـائل الإحصـائية: اسـتخدم تحليـل التبـاين الأحـادي ومعامـل ارتبـاط بيرسـون (Pearson) (عـودة وخليـل، ١٩٨٨) ومعامـل التمييـز ومعادلـة كرونبـاخ – الفـا (عودة،١٩٨٨) والاختبار التائي (t – test) (Glass and Julion 1970,) لإجـراء عمليـة التكـافؤ واسـتخراج صـدق وثبـات النتـائج ومعرفـة دلالـة الفـروق الإحصـائية بـين التطبيـق علـى الاسـتعارة الورقيـة مـن المكتبـة والاسـتعارة بواسـطة شبكات الاتصال.

الفصل الثاني
النظم الآلية في المكتبة

إن بيئة المعلومات المتمثلة بشبكات المعلومات، وتطبيقات الشكل الإلكتروني على مواد المعلومات، يفرض على المكتبات متغيرات حديثة لابد من مجاراتها، وتغيير منهجية وسياسة المكتبات الجامعية خاصة، لأنها توجه خدماتها للباحثين عن أحدث المعلومات، وتقديم أفضل الخدمات والوثائق الإلكترونية. ومع هذا الوضع المتغير لامفر من إدخال التغيرات المناسبة في أساليب العمل حتى تصل إلى الهدف ومنذ بداية التسعينات تم الربط الشبكي على المستوى العالمي Inter Net Working، وكان هذا الربط نتيجة للتطور التقني العالي في أجهزة الحاسب الآلي.

ويُعد استخدام شبكات المعلومات من أهم تطبيقات الحاسب الآلي، لأنها تربط بين الجهات الإدارية، وتوفر المعلومات، وتتيحها للباحثين والمستفيدين. وتربط شبكات المعلومات بين المكتبات ومراكز المعلومات، وقواعد المعلومات المحلية والعالمية ..يتميز سوق الأنظمة الآلية المتكاملة الموجود الآن بامتلاكها العديد من المنتجات وقد تختلف فيما بينها باختلاف كبير سواء من حيث السعر أو من حيث كفاءتها أو خصائصها الوظيفية والتكنيكية فقد توجد الأنظمة المتاحة بالمجان التي تصدرها بعض المؤسسات والهيئات إلى الأنظمة التجارية التي يعرضها الموردين بالسوق بآلاف بل بملاين الجنيهات وهناك بعض الأنظمة الآلية التي تصلح للاستخدام في المكتبات الصغيرة مثل: المكتبات المدرسية والخاصة ومكتبات الكليات وهناك بعض الأنظمة التي تصلح للاستخدام في المكتبات العامة والجامعية.

في الواقع أن اتخاذ ميكنة المكتبات قد يتخذ بسهوله حيث أن معظم المؤسسات الأم أدركت أهميه إدخال تكنولوجيا الحاسب الآلي المكتبات التي تتبعها كما أن التمويل اللازم للمشروع أيضاً قد لا يسبب إحراجاً كبيراً وبالإضافة إلى الأنظمة الآلية المجانية فان تكلفة تكنولوجيا الحاسب الآلي والشبكات تتناقص يوم بعد يوم، وهناك فتح قد تقدمها بعض المؤسسات والمنظمات للمكتبات إلا أن الصعوبة الحقيقية بعد اتخاذ قرار الميكنة هو كيفية اختيار النظام الآلي المناسب من بين هذه الأنظمة الآلية المتاحة في السوق.

وقد أثبتت التجارب التي أجريت على المكتبات أن هناك بعض المكتبات قد فشلت في تحقيق أهداف الميكنة، وقد يرجع إلى هذا الفشل في النظام الآلي المستخدم وقد تناست هذه المكتبات أنها هي التي قامت باختيار هذا النظام.

<u>وفى الحقيقة أن هناك أسباب أخرى وقد تتمثل فيما يلى:</u>

١) اندفاع المكتبات الكبيرة للأنظمة الآلية والنظر إليها على أنها مجرد تكنولوجيا حديثه يجب أن تستخدم.

٢) عدم دراية القائمين على المشروعات الميكنة بطبيعة وخصائص الأنظمة الآلية المتكاملة.

٣) أن القائمين على مشروعات الميكنة قد يكونوا خارج تخصص المكتبات.

٤) وقوع المكتبات في فخ الدعاية الكبيرة التي يقوم بها بعض الموردين بل والرضوخ أيضاً إلى الضغوط التي قد يمارسها البعض للأخر.

وقد يمكن إدراك كل هذه العوامل السابقة تحت عنصر واحد وهو عدم اتخاذ القرار العلمي السليم في عمليه الشراء والاختيار وهو بالفعل أسلوب علمي لأنه ناتج عن

التجارب العلمية للمكتبات مع مشروعات الميكنة. أما خبراء المكتبات في مصر فقد لعبوا دوراً كبيراً في إتاحة الفرصة للمكتبات للتعرف على كيفيه التخطيط العلمي السليم لمشروعات الميكنة ومن هنا نتبع أهداف هذه الدراسة والموجهة إلى كل مكتبه ترغب في ميكنة عملياتها. **وتتمثل هذه الأهداف في ثلاثة نقاط أساسيه:**

* التعرف على مفهوم الأنظمة الآلية المتكاملة.
* كيفيه التخطيط العلمي السليم لاختيار وتقيم الأنظمة الآلية المتكاملة.
* التعرف على المعايير الوظيفية والتكنيكية الواجب توافرها بهذه الأنظمة.

تعريف النظم الآلية:

هناك تعريفات عدة للنظم الآلية، منها ما يأتي:

١. أنها مجموعة من العناصر ذات صفات معينة تتفاعل مع بعضها لتحقيق هدف معين.

٢. أنها صيغة تضمن العمل في انسجام للمدخلات، مع البرامج، والأجهزة، والقوى البشرية المتخصصة والمدربة، من أجل ضمان التحكم في تدفق المعلومات بالشكل المطلوب الذي يلبي احتياجات المجتمع.

٣. أنها عبارة عن برنامج حاسب يتضمن معارف، وأفكار، ومفاهيم، من خبرات البشر في مجال موضوعي محدد، ويستخدم البرنامج من قبل أشخاص ليساعدهم على اتخاذ القرارات أو حل المشكلات التي تعترضهم في ذلك المجال.

وهناك تعريفات أخرى.

مفهوم النظام الآلي المتكامل :-

هو نظام آلي محسب والتي تشترك جميع أنظمته الفرعية الوظيفية في قاعدة بيانات ببليوجرافية واحدة، والنظم الفرعية عبارة عن وحدات منفصلة من البرامج والتي

تجمع مع التشكيل النظام الآلي، وكل نظام فرعى يقوم بالاضطلاع بوظيفة أساسية من وظائف المكتبة مثل التزويد أو ضبط المسلسلات أو الإعارة، والنظام الآلي المتكامل يشتمل على الأقل على ثلاث نظم فرعية رئيسية وهم النظام الفرعي الفهرسي، والفهرس المباشر، وضبط الإعارة والنظام الفرعي للفهرسة مطلوب لدعم عملية إدخال البيانات وقدرات إدارة قاعدة البيانات والفهرس المباشر هو غالباً الفكرة الرئيسية لتجهيز نظام متكامل وبناء على ذلك فهو له أهمية كبيرة .

أما النظام الفرعي للإعارة فهو عادة ما يكون متكامل مع نظام الفهرسة والفهارس المباشرة أما التزويد وإدارة المسلسلات فهي عمليات شائعة ولكن غالباً ما يتم إضافتها اختيارياً إلى النظام الأساسي وربما يتم تجهيوهم أثناء بدء تحميل النتج المتكامل أو يتم إضافتهم في وقت لاحق والنظم الفرعية الأخرى يتم إتاحتهم بصورة اختيارية ويمكن الاختيار بين النظم الفرعية لتحميلها وهذه النظم تشمل إتاحة الانترنت.

وقد استخدمت مكتبة الطب القومية بالولايات المتحدة الأمريكية مصطلح متكامل للإشارة إلى النظام التي تعمل فيه جميع وظائف المكتبة المحسبة مقابل أو في اتجاه ملف ببيولوجرافي واحد أساسي وهناك من يمد هذا التعريف ويصفه بأنه النظام الآلي المتكامل على الخط المباشر والذي يستخدم قاعدة بيانات مشتركة مقروءة ألياً وتملك اثنين أو أكثر من النظم الفرعية التي تعمل على الخط المباشر.

شكل بناء النظام الآلي المتكامل

- النشأة

يرجع تاريخ النظم الآلية المتكاملة إلى أواخر السبعينيات، وقيل أن هذا التاريخ كانت ميكنة المكتبة تقتصر أو كانت سائدة ولكن في شكل حاسبات لغرض واحد التطبيقات

محددة وخاصة عملية ضبط الإعارة والتي كانت واحدة من أول التطبيقات المكتبية التي تم تحسينها بنجاح وخلال نهاية السبعينات وبداية الثمانينات بدأ الموردين بعرض الفهارس المباشرة باعتبارها تطورات واسعة وفى منتصف الثمانينات كان قبول هذه الأنظمة يحظى باهتمام كبير ولكن في النهاية هناك القليل من أنظمة المكتبات الآلية التي تخدم غرض واحد أو تطبيق واحد .

- أهداف استخدام النظم الآلية في المكتبات الجامعية

١) تقديم المعلومات لأكبر عدد من الباحثين والمستفيدين.

٢) التصدي للانفجار المعلوماتي، والتحكم في توسعها، وإتاحتها للباحثين.

٣) توفير الجهود المبذولة في العمليات اليدوية، وتوفير في الميزانية.

٤) إتاحة الفرصة للتعاون مع أنظمة المكتبات الأخرى.

٥) المشاركة في مجموعات المكتبات الأخرى.

٦) تأهيل وتدريب العاملين على العمل في بيئة معلوماتية إلكترونية.

٧) إتاحة الفهرس الآلي على الخط مباشر.

٨) توحيد عملية الفهرسة باستخدام الفهرسة الآلية.

٩) إتاحة مداخل متعددة للبحث في الفهرس الآلي.

١٠) الحد من استخدام المعاملات الورقية، واستبدالها بالإلكترونية.

- أهمية النظم الآلية

أسهمت النظم الآلية في عملية تطوير وتقنين العمليات التي تتم داخل المكتبات، ومن أبرز العمليات التي طُبقت عليها النظم الآلية، **ما يأتي:**

١) إعداد الفهارس المحسبة للمقتنيات.

٢) ضبط الإعارة في المكتبات الجامعية.

٣) ربط قواعد البيانات الببليوجرافية الخاصة بنظام الإعارة.

٤) أتممت عمليات التزويد.

٥) أتممت إجراءات الشراء، وأوامر التوريد، والمطالبات، والإرجاع، والتسليم.

٦) أتممت نظام ضبط الدوريات ومتابعتها.

٧) المعالجة الفنية الإلكترونية.

٨) أتممت نظام خدمات المعلومات، وخدمة الإحاطة الجارية، والبث الانتقائي.

٩) إتاحة قواعد البيانات الببليوجرافية والشبكات.

١٠) إتاحة برامج شبكة الإنترنت.

١١) إتاحة برامج تشغيل الأوعية الإلكترونية.

١٢) معالجة الكلمات والبيانات الإلكترونية

- أنواع النظم الآلية:

تتعد أنواع النظم الآلية المتاحة للمكتبات ومراكز المعلومات، ويميز بعضها عن بعض الإمكانيات المتوفرة في هذه النظم من حيث التصميم وملاءمتها لاحتياجات المستفيدين والدعم الفني الذي تقدمه الشركة المنتجة لها. وتقسم النظم إلى نوعين: نظم مغلقة، ونظم مفتوحة.

✓ النظم المغلقة Closed System :

تقوم الأنظمة المغلقة على استخدام نوع موحد من أجهزة الحاسب، وتعتمد على نظام واحد عند التخاطب وإرسال الرسائل، ومن أشهر النظم المغلقة. Apple إلا أن هذه الأنظمة واجهت مشكلات، منها:

ضـرورة اسـتخدام أجهـزة معينــة وبمواصـفات معينــة، بحيـث أنــه لا يمكـن تبــادل المعلومات إلا عن طريق تلك الأجهزة فقط.

صعوبة التطوير في تلك الأنظمة بما يتلاءم مع احتياجات المكتبة الفعلية.

تكلفة استخدام الأنظمة المغلقة، وتحديثها عالية جدًا.

✓ النظم المفتوحة Open System :

دعت الحاجة إلى التفكير بشكل جدي للتغير والتحول من النظم المغلقة التي عانت من عدة إشكاليات في الاستخدام، إلى النظم المفتوحة التي يمكن بواسطتها تبادل المعلومات بطريقة مفتوحة للجميع. وأسفرت نتائج الدراسات والأبحاث عن ظهور النظم المفتوحة، التي شاع استخدامها بعد أن عرفت باسم:

TCP/IP: Transmission Control Protocol/ Internet Protocol

أنظمة المكتبات الآلية:

تُعد الأنظمة العربية المعربة قليلة جدًا، والنظم العربية لم تجرب على المكتبات الكبيرة أو المتوسطة. وهناك شركات تُعرب أنظمتها لتلاءم احتياجات المكتبات العربية، وتعمل على تحسين خدماتها، وتقديم حلول ومقترحات للمشكلات.

ومن هذه الأنظمة:

نظام الأفق Horizon :

أنشئته Amertic Library Services، وقامت شركة النظم العربية المتطورة بتعريبه. ويستخدم في كثير من مكتبات العالم الغربي والعربي، وهو من النظم الحديثة المفتوحة التي تعمل على بيئات تشغيل كثيرة.

مميزاته:

- يعمل على اليونكس، الوندوز، النوفل، و.OS2 يحقق جميع وظائف المكتبة من التزويد إلى الإعارة.
- يُمكن المكتبة في التحكم بتسجيلة ماركMARC ، وذلك بالإضافة أو الحذف، حسب احتياجات المكتبة للبيانات.
- يُستخدم في قواعد نظام الاتصالات الخاصة بشبكة الإنترنت.
- يتعامل النظام مع النصوص المكتوبة والنصوص بالصوت والصورة Multi Media إمكانية المشاركة مع النظم التعاونية.
- سهولة استخدامه وتشغيله على خادماتServers ، دون الحاجة للأجهزة الكبيرة.
- إمكانية البحث في الفهرس الآلي OPAC، أو اعتماد الرقم المعياري ISPN، أو الكلمات المفتاحية Keywords، بالإضافة إلى ذلك تقييد البحث في نوع الوعاء.
- إمكانية عمل ببليوجرافية في موضوع معين.
- إمكانية عمل نسخ احتياطية Backup .

نظام دوبيس ليبس:Dobis/ Libis

أنتجته IBM، طور النظام نتيجة لدمج دوبيس الذي أعدته جامعة دارتمون في ألمانيا الغربية، ونظام ليبس الذي أعدته جامعة لوفان البلجيكية.

ويستخدم هذا النظام مكتبات عربية في منطقة الخليج العربي، ومصر وغيرها. وقد توقفت IBM عن دعم هذا النظام عام ١٩٩٢م، ونشأت شركة جديدة تبنته عُرفت باسم إلياسELIAS ، بهدف التطوير والاستمرار في هذا المجال .

نظام مينيزيس:MINISIS

وهو في الأساس نظام لقواعد المعلومات، وصمم من قبل المركز الدولي **للبحوث والتنمية بكندا:**

: Mini Computer Version of Integrated Sit of Information System.

وصمم هذا النظام لإدارة المعلومات وقواعد البيانات الببليوجرافية، ومبني على استخدام الأوامر من خلال لوحة المفاتيح، وفي عام ١٩٨٣ تم عقد اتفاقية مع مركز التوثيق والمعلومات بالأمانة العامة لجامعة الدول العربية بالتعاون مع مركز بحوث التنمية الدولية بكندا، يقوم بمقتضاها تعريب النظام وتوزيعه في المنطقة العربية.

وأهم ما يميز هذا النظام:

- يعمل على عدة لغات.
- إمكانية تطبيقه على المكتبات الكبيرة، المتوسطة، الصغيرة ومراكز المعلومات.

●إتاحة برنامج المكنز متعدد اللغات Thesaurus نظام:VTLS.

●طور هذا النظام من قبل معهد فرجينيا .The Virginia Tech Library System تم استخدامه عام ١٩٧٤م، وهو من النظم الشائعة الاستخدام في الولايات المتحدة الأمريكية، وسُوق النظام في أسبانيا، أستراليا، الكويت، ماليزيا، وسويسرا.

ويتيح هذا النظام:

- استخدام عدة لغات مختلفة، من خلال آمر خاص باللغات.
- استخدم تسجيلة مارك.

●العمل ضمن بيئة النوافذ، ويطبق المواصفات العالمية في الاسترجاع، والاتصالات، ويحقق جميع وظائف المكتبات، كالإعارة، التزويد والحجز.

●مناسبة النظام المصغر منه The Micro VTLS System للتطبيق في المكتبات الصغيرة، وتمتعه بمرونة كبيرة، مع الإبقاء على سلامة الأساليب الفنية، وإمكانية البحث في أنظمة VTLS الكبيرة.

●إظهار جيل جديد من النظام، وهو نظام (Virtual)، الذي يمكن استخدامه من خلال عدة برامج. تيسر من خلال تطبيق معايير الترميز العالميUnicode ، إجراء الفهرسة والاسترجاع للمواد في المكتبات بلغاتها الأصلية، وقدرته على إتاحة عمليات الاسترجاع للحروف والرموز المختلفة، دون الحاجة لإعادة تشغيل النظام .

الأنظمة الآلية والتعريب:

كل ما تقدم من الأنظمة الآلية كان نتاج فكري غربي، وإنتاج ومجهود أجنبي، ولم تظهر حتى الآن أنظمة عربية ذات قدرات عالية الكفاءة، يمكن بواسطتها الاستغناء عن الأنظمة الغربية. ومع محاولات التعريب لتلك الأنظمة، نجد أن اللغة العربية تعاني من مشكلات في التطبيق، **من بينها:**

- كتابة اللغة العربية من اليمين إلى اليسار.
- كتابتها بحروفها المتصلة.
- اختلاف حروفها عدديًا عن اللاتينية من (٣١) حرف في مقابل (٢٨) حرفًا لاتينيًا.
- اختلاف الترتيب الهجائي للحروف العربية، كاستخدام (أل التعريف)، والتفريق بينها وبين (ال) في الكلمات الأصلية، من مثل: الله (أصلية)، الميزان (أل التعريف).

●وفي هذا الشأن تم التعاون بين اليسكو (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ALECSO)، وبين منظمة المعايير السعوديةSASO ، تم إصدار ٣١ حرف عربي يستخدم في المعلومات، وقد أصدرت ISO النسخة النهائية رقم ٩٠٣٦.

تصميم وبناء النظم الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات:

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات وبنائها أشخاصاً ذوي كفاءات ومهارات عالية قادرين على استيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلها بالطريقة المثلى لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي والتعرف على أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدميه ويسمى الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم وتصميم النظام الجديد وبنائها وتعديلها وتحديثها محلل النظم.

أ. مفهوم تحليل النظام:

يقصد بتحليل النظام ما يلي:

١) تجزئه النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة.

٢) تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها.

٣) تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية وعلاقات منطقية وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى محددة المدخلات ودقيقة المخرجات.

٤) أيجاد العلاقات التركيبية ووسائل اتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة النظم الفرعية المكونة للنظام.

٥) تحديد أهداف النظام الخاصة والعامة بشكل واضح.

٦) تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.

٧) تعديل النظام وتحديثه وصيانته كلما لزم الآمر.

٨) تصميم نظم جديدة وبنائها.

٩) تحديد مستخدمي النظام.

ب. وظائف نظام المعلومات الآلي:

الوظيفة الأساسية لنظام المعلومات الآلي هي تجميع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها حسب الحاجة.

ولتحقيق ذلك يقوم نظام المعلومات الآلي بما يلي:

١. الحصول على البيانات من المصادر المختلفة (داخلية وخارجية).

٢. التأكد من صحة البيانات ودقتها (فرز، تبويب، ترميز).

٣. تنظيم البيانات (فرز، تبويب، ترميز).

٤. خزن البيانات (أقراص صلبة، أقراص ممغنطة، وأسطوانات ممغنطة أو ضوئية...الخ).

٥. أجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.

٦. استرجاع المعلومات (تقارير مطبوعة، جداول، رسومات بيانية...الخ).

٧. أعادة الإنتاج ويعني نقل المعلومات من مكان إلى آخر بواسطة التقارير المطبوعة أو شاشات الحاسوب أو وسائط التخزين الممغنطة المختلفة.

ج. تحويل النظام اليدوي إلى النظام الآلي:

توجد ثلاثة أشكال لعملية تحويل النظام من الشكل اليدوي إلى الشكل الآلي **سوف يتم تناولها ببعض الشرح والتحليل:**

١. التحويل الكامل للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي :

يعني ذلك تحويل جميع العمليات اليدوية والروتينية التي تتم في المكتبة إلى الشكل الآلي دون زيادة أو نقصان ويرجع اتخاذ هذا القرار بهذا الشكل إلى إدارة المكتبة أو المسئولين عنها.

٢. التحويل المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي:

وتفضل بعض المكتبات تحويل النظام اليدوي إلى الشكل الآلي مع بعض التغييرات البسيطة التي لا تترك تأثيرها على النظام في شكله الآلي بعد تحويله وعلى سبيل المثال فان إضافة وسيلة استفسار جديدة على الفهارس الأساسية للمكتبة سوف يعزز من موقف المكتبة أمام المستفيد أو عمل قائمة إسناد بمداخل المؤلفين أو غيرها من التغييرات التي لا تترك تأثيراً كبيراً على هيكل النظام المعمول به في المكتبة.

٣. التحويل غير المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي:

أن أعداد هذه الأنظمة يبنى على أساس تحويل أهداف المكتبة إلى عمليات عند بناء النظام الجديد وليس على أساس تحويل العمليات القائمة بالفعل إلى الشكل الآلي.

أن تحديد أهداف المكتبة بشكل مبدئي جيد ثم تحديد العمليات التي يمكن أعدادها لتحقيق هذه الأهداف بالشكل المطلوب وتحديد الإجراءات التي تساعد على سير تلك العمليات بشكل انسيابي مرن دون معوقات وتحديد المدخلات والمخرجات بناء على ذلك، كل ذلك يعمل على تحقيق أهداف تحليل النظام بشكل عام، كما انه يساعد على ظهور جيل من الأنظمة المتكاملة تساعد على تحقيق احتياجات تلك المكتبات.

أن عبارة وصول المستفيد إلى جميع أوعية المعلومات داخل المكتبة بكل الطرق والوسائل الممكنة تمثل هدفاً من أهداف المكتبة وهي تعني أي عملية للبحث الآلي في الملفات يجب أن تحتوي كل المداخل الممكنة للوصول إلى الوثيقة المطلوبة وتشمل استخدام مداخل العناوين والعناوين الفرعية والمسئولين عن العمل، الناشر ومكان النشر وسنة النشر والسلسلة ورؤوس الموضوعات والكلمات المفتاحية وكذلك توفير وسائل البحث البوليني Boolean Search أي البحث باستخدام معاملات (و) (أو) (ليس ' AND ' ' NOT ' ' OR ' = (أو البحث العشوائي الموجه والذي يستخدم بشكل أساسي في اغلب الموسوعات التي تحمل على أقراص CD ROM بالإضافة إلى طرق البحث بأكثر من حقل معا مثل المؤلف والعنوان والطبعة والناشر ومكان النشر، كل ذلك يجعل عملية وصول المستفيد للوثيقة المطلوبة في منتهى السهولة واليسر.

وإذا وضع هدف آخر للمكتبة عليها أن تسعى إلى تحقيقه مثل اقتناء جميع المطبوعات في مجال محدد من الناشرين المحليين أو الأجانب ، أن هذا الهدف يعني توفير ملفات خاصة بالمفردات (الكتب ، الدوريات ، المواد الخاصة...الخ) وتوفير وسائل استلام كتالوجات الموردين الأجانب Vendors سواء كانت مطبوعة أو على أقراص ممغنطة أو على أقراص ضوئية CD-ROM ثم وضع وتحميل Dowbbad هذه الكاتلوجات على النظام الآلي والتعامل معها بعد ذلك بالاختيار والحذف.

أن هدفاً مثل هذا سوف يتطلب توافق النظام الآلي مع الأنظمة العالمية وسيستدعي بناؤه معرفة معايير الفورمات الخاصة ب (مارك) وكذلك توافق النظام مع قواعد البيانات المباشرة مثل OCLC وغيرها.

كل ذلك يتطلب بناء نظام آلي مختلف تماما عن النظام التقليدي او اليدوي ولذلك لابد من دراسة أهداف المكتبة دراسة جيدة قبل البدء في أنشاء مثل هذا النوع من الأنظمة .

مميزات النظام الآلي:

١. الفاء عملية تكرار الجهد لخلق وصيانة النسخ المتعددة للتسجيلات الببليوجرافية.

٢. تقليل فرص الأخطاء عند إدخال التسجيلات والتغيرات تنتقل وتمد أوتوماتيكياً خلال النظام في الوقت الحقيقي.

٣. وهناك العديد من المميزات للأنظمة الآلية المختلفة التي تميزها عن الأنظمة الآلية الغير المتكاملة والتي تؤدى إلى خلق تسجيلات ببليوجرافية مكررة حيث يتم خلق تسجيله ببليوجرافية للمادة في الفهرس وعند إعارة هذه المادة سيكون هناك تسجيلة ببليوجرافية واحده للمادة عادة ما يتم خلقها عند طلب المادة ثم تمتد عندما يتم فهرستها ولو تم إعادة هذه المادة فان تسجيله المستفيد ستتصل بتسجيلة الببليوجرافية ولكن دون أن يكون هناك تكرار للتسجيلات الببليوجرافية للمادة في ملف الإعارة وبالتالي فالنظام الآلي الغير المتكامل يحتوى على تسجيلات لكل عنوان لكل نظام فرعى والبيانات تكون منفصلة داخل كل نظام فرعى ومع ذلك معظم الأنظمة لديها برنامج (خلف الستار) والذي يحول أو ينقل البيانات بين بعض النظم الفرعية.

٤. تقييم النظم الآلية: حتى تضمن المكتبات سير الأعمال على أكمل وجه، لابد من توفير تقييم مستمر للنظم الآلية المستخدمة بها، وتُعرف هذه العملية بالتلقين المرتد Feed Back ، **وهي**: المعلومات الناتجة المتعلقة بمكونات وعملية النظام التي تعود إلى النظام كمدخلات جديدة، **وتتألف عناصر النظام في المكتبة من:**

✓ المدخلات في المكتبة Input ، وهي كل الوثائق الواردة للمكتبة من مصادر المعلومات، ومراسلات وبيانات مالية وإدارية.

✓ المخرجات من المكتبة Output ، وهي التقارير الخاصة بالأعمال الفنية، والمالية والإدارية، والدوريات.

- ✓ النشاط والتشغيل في المكتبة Activity Processing ، كل العمليات المتعلقة بتسجيل البيانات، وتقديم الخدمات، والعمليات الفنية، وخطابات الشراء.
- ✓ التحكم والضبط للمدخلات والمخرجات والعمليات التي تتم في المكتبة Control.
- ✓ التخزين Storage .

ويمكن تعريف تلك المجموعة من العناصر فيما يلي:

١. **المدخلات**: هي مجموعه من الحقائق التي تم جمعها وتسجيلها وتجهيوها بطريقة معينة.

٢. **المخرجات**: ناتج بيانات المعالجة وتسمى معلومات محدده تحقق الأهداف الموضوعة والغرض من وضع النظام موضع التنفيذ.

٣. **التشغيل والعمليات**: مجموعه من الإجراءات والمعالجات التي تتم على إدخال البيانات .

٤. **التحكم والضبط**: ضبط عمليات التخزين والاسترجاع وإدخال البيانات وإخراجها وهنا تتم عمليات التلقيم المرتد ومراجعه النظام حتى لا يخرج عن مساره.

٥. **التخزين**: بعض البيانات تستخدم بصورة فورية وبعضها يتم تخزينه لحين استرجاعه في عمليات لاحقه وهدفه تخزين مخرجات العملية الحالية أو لغرض استرجاع المخرجات من العملية السابقة.

وبتطبيق تلك المجموعة من العناصر على المكتبة:-

١- المدخلات في المكتبة:

تتنوع المدخلات في المكتبة فيما بين مصادر المعلومات والمراسلات والبيانات المالية والإدارية وهى تضم (الوثائق الواردة للمكتبة للمرة الأولى والراجعة من الاستعارة والراجعة من التجليد وكذلك المراسلات بين المكتبة والمؤسسات والمكتبات ذات الصلة) وكذلك المدخلات الإدارية الخاصة بالموظفين والحضور والانصراف والمرتبات وغيره من تلك النوعية من هذه البيانات وأيضاً البيانات الإدارية الخاصة بالاقتناء والاشتراكات في الدوريات والتجليد وغيرها من البيانات.

٢- المخرجات من المكتبة:

أن التقارير الخاصة بالأعمال الفنية والمالية والإدارية وكذلك الخدمات وصدور الوراقيات والدوريات عن المكتبة كل ذلك يمثل نوعا من المخرجات الخاصة بالمكتبة وكذلك الإحصائيات الخاصة بأنشطة المكتبة كالإعارة والخدمات المرجعية وخدمات المعلومات وكذلك إحصائيات الاقتناء اليومية والأسبوعية والشهرية والسنوية.

٣- النشاط والتشغيل والتجهيز في المكتبة:

إن كل العمليات المتعلقة بتسجيل بيانات الوثائق والمستعيرين وإجراء الإعارة أو تقديم الخدمات وكذلك عمليات الفهرسة والتصنيف وإرسال الخطابات للموردين والمؤسسات ذات الصلة بالمكتبة والرد على الخطابات الواردة لها ومتابعة عمليات الشراء والاشتراكات مع الموردين وعلى سبيل المثال أن كل العمليات التي تجرى على وثيقة منذ طلبها من المورد وحتى وضعها على الرف ، فان كل تلك العمليات يمكن أن نطلق عليها تشغيل أو التجهيز.

٤- التحكم والضبط للمدخلات والمخرجات والعمليات التي تجرى في المكتبة :

تتم هنا عمليات التحكم في مدخلات ومخرجات العمليات التي تتم في الإعداد الفني، والاقتناء، السلاسل، التجليد، الأعمال الإدارية (الموظفين والمراسلات) الأعمال المالية (الميزانيات والسحب منها وتوزيعها وسبل إنفاقها) والخدمات التي تقدم للمستفدين.

٥- التخزين لناتج العمليات التي تجرى داخل المكتبة:-

تجرى العديد من العمليات يومياً في المكتبة وتلك العمليات يجب تخزين نتائجها بصفة مستمرة . وفى النظام اليدوي فان مجرد تسجيل نتائج العمليات على الورق يعتبر تخزين لناتج تلك العمليات وعلى سبيل المثال فان تسجيل بيانات الاستعارة لوثيقة مع اسم المستعير وتاريخ رد الوثيقة يعتبر تخزينا لناتج تلك العملية حيث سيتم بعد ذلك عمليات أخرى عليها مثل الإرجاع أو المطالبة عند التأخير وغيرها من العمليات .

الفصل الثالث

مصادر المعلومات الإلكترونية

المبحث الأول

مصادر المعلومات

المطلب الأول: التعريف والمفهوم ومراحل التطور:

تمهيد:

يحاول هذا المطلب إلقاء الضَّوء على التعريفات المختَلِفة لمفهوم مصادر المعلومات الإلكترونيَّة، وبيان ماهيتها بالنسبة للمكتبات، ثم يَشْرَع في تتَبُّع المراحل التي مرَّ بها تطَوُّر هذه المصادر.

التعريف والمفهوم:

بدايةً ينبغي الإشارة إلى أنَّ هناك العديدَ من المصطلحات المستخدمة للإشارة إلى هذه الفئة الخاصَّة من أوعية المعلومات، منها على سبيل المثال: الوثائق الإلكترونية، أو الوثائق الرَّقمية، أو المصادر الإلكترونية، أو المواد الإلكترونية، أو المجموعات الإلكترونية، أو ملَفَّات الكمبيوتر، كما نجد أنَّ كلاً مِن مصطلَحَيْ ملفَّات الكمبيوتر أو المصادر الإلكترونية للمعلومات قد استُخْدِما استخدامًا تبادليًّا للإشارة إلى: ملفٍّ (بيانات، أو برامج) للتناول أو المعالجة بواسطة الكمبيوتر[١].

أمَّا منظَّمة "الأيزو"، فتعرِّفها بأنها: "تلك الوثائق التي تتَّخذ شكلاً إلكترونيًّا؛ ليتم الوصول إليها عن طريق الحاسب الآلي"[٢].

أشارت إحدى الأوراق البحثيَّة التي قُدِّمت في مؤتمر الاتِّحاد الدولي لجمعيات ومعاهد المكتبات "إفلا"، الَّذي عُقِد في شهر نوفمبر من عام ٢٠٠١م، إلى أنَّ المصادر الإلكترونية غالبًا ما تُشِير إلى فئة عريضة ومتنوِّعة من الأوعية، بداية من الدَّوْريات الإلكترونية وحتى الأقراص المُلَيزرة، وبداية من الكتب الإلكترونية وانتهاء بالمواقع الإلكترونية، وبداية من قوائم البريد الإلكتروني وحتى بُنوك المعلومات[٣].

تَجْدُر الإشارة إلى أنَّ لِكُلٍّ مَن يهتم بعلم المكتبات والمعلومات- سواء كان شخصًا أم جمعية، أم هيئة أو مؤسَّسة - نَظْرته وتعريفاته الخاصَّة لهذه المصادر، فيَذكر كلٌّ من دكتور عامر قنديلجي، وإيمان السَّامرَّائي أنَّ مصادر المعلومات الإلكترونية تَعْنِي كلَّ أنواع أوعية المعلومات التي تحَوَّلَت من شكلها الورقي التقليدي، إلى الشكل الذي يُقرأ ويُبْحَث بواسطة الحاسوب، فالكتاب الورقي أصبح كتابًا إلكترونيًّا، وكذلك الحال بالنسبة للدَّوريات الإلكترونية، ومختَلِف أنواع الوثائق والمصادر الورقيَّة التي تحَوَّلَت كُليًّا إلى الشكل الإلكتروني، أو أنها ما زالت متوفِّرة بالشكل التقليدي الورقي إلى جانب الشكل الإلكتروني[٤].

مِمَّا سبق من تعريفات مختلفة لمصادر المعلومات الإلكترونيَّة، وبعد مراجعتها- خَلص كاتب هذا البحث إلى التعريف التالي لمصادر المعلومات الإلكترونية: "تلك الفئة التي يتمُّ تسجيلها أو إنشاؤها واختزانها والبحث عنها، واسترجاعها وتناقلها واستخدامُها إلكترونيًّا أو رقميًّا بواسطة الحاسب الآلي، سواء كانت محمَّلة على أحد الوسائط المادِّية، كالأقراص المَرِنَة، أو الأقراص الصلبة، أو الأقراص المليزرة، أو مُتاحةً عبر الشَّبَكات".

مراحل التطوُّر:

مع مَطْلع عقد التِّسعينيات استمرَّت تكنولوجيا المعلومات في التَّطوُّر بشكل سريع، لدرجة صَعُبَت مُجاراتها من جانب مختصي المعلومات في المكتبات؛ حيثُ زادت قدرات الحاسبات الآلية، كذلك ظهرت نظُمُ استرجاع النَّصِّ الكامل على الخطِّ المباشر، ويُشِير الدكتور "محمَّد فتحي عبدالهادي" إلى أنَّ بداية ظهور ونشأة مصادر المعلومات الإلكترونية كانت بهدف استرجاع المعلومات الواردة في أوعية المعلومات المَطْبوعة، لكن بعد ذلك أصبَحَ إنتاج المعلومات يعتمد على الشكل الإلكتروني مباشرة، وليس على الشكل المطبوع[٥].

ترى روث هـ. ملر أنَّ هذه المصادر تُعدُّ امتدادًا للتكنولوجيا الأساسية المتمثِّلة في الملفَّات المقروءة آليًّا، ونظم المعلومات الآليَّة المتكاملة؛ نظرًا إلى اتِّساعها وتأثيرهافي المستفيدين، وإن لم يتغيَّر نمط الاستخدام بشكل كبير، فما تغيَّر هو كبر سعة الاختزان، وفورية الاتِّصال، وسبل الوصول، وتنوع نقاط البحث، وتعدُّد المصادر التي تَرِد منها المعلومات؛ بدليل تطوُّر قواعد البيانات والنَّص الكامل للأوعية من النَّمط التقليدي إلى شكل محمَّل على أقراص مليزرة، أو مُتَاح على الإنترنت من خلال نسيج العنكبوت العالمي[٦].

وأخيرًا، لا يمكن تناوُلُ تطوُّرِ مصادر المعلومات الإلكترونية دون الإشارة إلى تكنولوجيتين على درجة كبيرة من الأهمِّية، وذات اتِّصال وثيق بها، **وهما:**

أ. الوسائط المتعدِّدة.

ب. الوسائط الفائقة.

أ. الوسائط المتعدِّدة:

تُعرَّف بأنها "تجهيز المعلومات المشتقَّة مِن/ أو المُمَثَّلة في عدَّة وسائط مُخْتلفة، على الرغم من ظهور النَّصِّ الفائق قبل الوسائط المتعددة، إلاَّ أنه يمكن اعتباره أحدَ مكوِّنات الوسائط المتعددة؛ حيث بدأ النصُّ الفائق كبَرْنامَج لبناء قواعد البيانات التي تربط أجزاء النصوص، ونتيجة أن النَّص هو الشكل الرئيس للاتِّصالات، فقد ظهر العديد من البرمجيات؛ أي: برمجيَّات الوسائط المتعدِّدة المعتمدة على برامج النُّصوص الفائقة"[٧].

تُعدُّ مصادر المعلومات الإلكترونية- كما يَرى كاتب هذه السُّطور- من أحدث التقنيات المتطوِّرة اليومَ، فقد نَضِجَت بشكل منقطع النَّظير في السَّنوات الأخيرة، وهي في طريقها نحو الاندماج في حياتنا اليوميَّة، حيث تُسْتَخدم اليوم في مجالات التَّرفيه، والتربية، والمعلومات، وغيرها.

المطلب الثاني: الأنواع والتقسيمات والاختيار:

بدءًا يقدِّم هذا المطلب تصوُّرًا شاملاً وتفصيليًّا عن الأنواع والتقسيمات المختلفة لمصادر المعلومات الإلكترونية من زوايا متعدِّدة، وكذلك عملية الاختيار لهذه المصادر، **وهي:**

أولاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الوسَط المستخدم، مثل:

١. الأقراص الصلبة:

وهي عبارة عن أقراص، أو قُرْص يحتوي على أسطوانة أو أكثر، مغَطَّاة بمادة يمكن تسجيل البيانات عليها مغناطيسيًّا، ومعها رؤوس للقراءة والكتابة، وأداة ميكانيكيَّة لضبط حركة تلك الرُّؤوس وموتور لتدوير الأسطوانات، وجميعها محفوظة داخل علبة لحمايتها، ومعظم الأقراص الصلبة تحتوي على أسطوانتين، وحتى ثماني أسطوانات[٨].

٢.	الأقراص المرنة:

والقرص المرن هو عبارة عن قُرْص رقيق ومَرِن، محفوظ داخل (جاكيت)، يُستخدم لاختزان المعلومات في الكمبيوتر وأجهزة تنسيق الكلمات[٩].

٣.	الأقراص والأشرطة والوسائط المُمَغْنَطة الأخرى:

والقرص المُمَغْنَط هو قرص مستدير، مَطْلِي بمادة يمكن تسجيل البيانات عليها، وقراءتها بواسطة محرِّك الأقراص، أمَّا الشَّريط المُمَغنط فهو عبارة عن شريط ذي وجْهٍ ممغنط، تُخَزَّن عليه البيانات بمغنطة أجزاء معيَّنة من السَّطح، وأشرطة القيد والكاسيت والأشرطة التي تُسَجَّل عليها البيانات بالكمبيوتر هي أمثلة على الأشرطة الممغنطة[١٠].

٤.	أقراص أقرا ما في الذَّاكرة المكتَنَزة.

٥- الأقراص والوسائط متعدِّدة الأغراض.

٦- الأقراص الليزرية المُكْتَنَزة الأخرى.

ثانيًا: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب نقاط الإتاحة وطرق الوصول تقسم إلى:

<u>الشبكات المحلية:</u>

وهي نظام يَضُمُّ مجموعة من الحاسبات الآليَّة، يتمُّ من خلالها تقاسم البرامج والبيانات المتوافرة[١١].

<u>قواعد البيانات الداخلية أو المحلِّية:</u>

وهي البيانات والمعلومات التي تَعْكس نشاطات وخِدْمات مؤسَّسة مُعَيَّنة.

الفهارس المتاحة على الخط المُباشِر.

شبكة الإنترنت:

والتي هي أُمُّ الشَّبكات أو شبكة الشَّبكات، والتي تُمثِّل قمَّة التطوُّر في مجال مصادر المعلومات الإلكترونية[١٢].

ثالثًا: تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية وفقًا للمعلومات الإلكترونية التي تضمها، وتشمل:

- معلومات ببليوجرافيَّة، مثل: فهارس الخطِّ المباشر، والكشَّافات، والمستخلصات، والببليوجرافيات.
- بيانات رقميَّة أو إحصائية مثل: المعلومات الجغرافية، والبيانات السُّكَّانية.
- برامج تطبيقية عامة أو محددة.
- الصوت.
- الصُّورة.
- الوسائط المتعددة.

ويرى كاتب هذا البحث أنه يمكن تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية وفقًا للآتي:

أوَّلاً: من حيثُ نوعيَّةُ المعلومات التي تضمُّها:

أ. نصوص.

ب. أفلام.

ج. صُوَر.

د. صوت.

ه. ملَفَّات مختلطة.

ثانيًا: من حيث طبيعةُ الاستخدام:

١. قواعد بيانات.

٢. برامج الحاسب الآلي.

٣. البريد الإلكتروني.

ثالثًا: من حيث الشكل:

١. متاحة على وسيط مادي، يمكن التَّعامل معه مُباشرة مثل: الأقراص المُمَغْنَطة أو الأقراص المليزرة، ويمكن تَسْمِيَتُها بالوعائية.

٢. غير وعائية، لا يمكن التعامل معها مباشرة، بل عن بُعْد، فهي غير الوعائية، مثل: ملفات البيانات، أو قواعد البيانات المتاحة على شبكات المعلومات.

وفي هذا الجزء يَجْدر بنا الوقوفُ على أوَّل عمليات أو خطوات التَّعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية، وهي عملية الاختيار أو الاقتناء.

جاءت الرَّغبة الشديدة لدى كثير من المكتبات ومراكز المعلومات بشكل عامٍّ، والأكاديمية منها على وجه الخصوص، في اقتناء هذه الفئة من مصادر المعلومات جنبًا إلى جنب مع نظيراتها المطبوعة، أو بديلاً عنها في بعض الأحيان؛ لتحقيق مزايا كثيرة، مثل: الوفر في الحَيِّز، وخفض النَّفَقات، فضلاً عن سرعة وسهولة تناقل المعلومات.

نجد أنَّ هُنالك عناصِرَ لا بُدَّ من توافُرِها لكي تتمَّ عملية تنمية المقتنيات لكلِّ مكتبة، والتي يجب تحديدها قبل الشُّروع في الاختيار أو التَّزويد وما بَعْدَه من عمليات فَنِّية وغيرها.

لذلك تَبْرز أوَّلاً أوجه الإنفاق أوْ ما تُسَمَّى بالميزانية، حيث تشكِّل ميزانية التَّزويد على وجه الخصوص مَصْدَرَ حَيْرة لجميع أنواع المكتبات على اختلاف فِئَاتها، ومن هنا جاء سَعْيُ كثير منها للبحث عن حلول لمشكلة ارتفاع الأسعار في الكتب والدَّوْريَّات، والتي مِن بَيْنِها: استبدالُ النُّسَخ الورقية من الدَّوريات المشترك فيها إلى نسخ إلكترونيَّة؛ نظرًا إلى انخفاض سعر التَّكلفة عند الاشتراك في الشكل الإلكتروني مقارَنَة بالورقي، مع ضرورة ألاَّ يكون التَّفضيل على أساس الوفر المالي، وإنما بناءً على ما تُحقِّقه هذه النُّسخة الإلكترونيَّة من فعالية في الاستخدام ووفرةٍ في الحيِّز، وتحوُّل الوفرة المالية إلى شراء أوعية أخرى مطبوعة، واتِّساع المساحة المتاحة على الأرفف لاستيعابها[١٣].

وبعدَ تخصيص الميزانية يأتي السؤال: مَن هم المسئولون عن عمليَّة الاختيار لهذه الفئة من مصادر المعلومات الإلكترونية بصفة خاصَّة؟

بشكل أكثر تحديدًا، فإنَّ المهام التي يتعيَّن على أمين المكتبة المُتعامِلِ مع هذه الفئة من المصادر القيامُ بها لم تتغير، وإنما التغَيُّر حدث في الوسائل والأدوات التي يستعين بها، وكذا الاتِّجاه الذي ينتهجه ذلك المكتبي، فعلى سبيل المثال: الآن نجد مختص المراجع في المكتبة يستعين بشبكة الإنترنت، وفهرس المكتبة المُتَاح على الخطِّ، وقواعد البيانات المتاحة على الخط المباشر أو محمَّلة على أقراص مليزرة لمساعدة المستفيدين في تحديد مكان وجود أوعية المعلومات، كذلك مسئول الرَّدِّ على الاستفسارات المتواجد على خط المواجهة مع المستفيدين عليه أن يكون دائمًا على أهبة الاستعداد لتلبية احتياجات هذا المستفيد؛ اعتمادًا على مصادر المعلومات الإلكترونية والتقليدية بالدرجة ذاتها من الحماسة والخبرة[١٤].

على الرغم من عدم وجود تحديدٍ أو تَوْصيف وظيفيٍّ لمختصـــي المكتبات المسئولين عن اختيار هذه الفئة من مصادر المعلومات، إلاَّ أنَّ مُعِدَّ البحث يَرى أنَّه لا بدَّ من تسميتهم؛ أيْ: **توصيفهم في الآتي:**

- مديرُ خدمات الحاسب الآلي.
- مكتبيٌّ نُظُمِ المعلومات.
- مختص شبكات المعلومات.
- مكتبي خدمات الإنترنت.
- منسِّقُ تدريب تكنولوجي.

على أن يكون لكلِّ مكتبة الخيارُ في الزِّيادة أو التقليل كيفما يتَّفِق مع حجمها، وسياستها، وتعاملها مع هذه المصادر بصفة خاصة.

أمَّا عن مصادر اقتناء أو منافذ الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية، فهي مثل نظيراتها الأوعية المطبوعة، تشمل جوانب حيوية لاتِّخاذ القرار والتقييم المستمر، مثل: الاختيار والرَّفض في ضوء معايير واضحة ومتَّفَق عليها، وتحديد مُسْبَق لفئاتٍ ما سوف تُقتَنى، وعمق تغطيته الموضوعية، والتكلفة المتوقَّع تحمُّلها لما تقرر اقتناؤه وغيرها؛ لأنَّ ذلك سينعكس بشكل مباشر على الكيفية التي سيتم بها فهرستها وتنظيمها بشكل عام، وكذلك الخدمات التي تُقدَّم بناءً عليها[١٥].

عادة ما يتولَّى الاختيارَ قسمُ التَّزويد أو قسم تنمية المجموعات بالمكتبات؛ وذلك اعتمادًا على مجموعة من أدوات الاختيار.

في هذا الصَّدَد تشير الدكتورة "أمل وجيه حمدي" إلى أنَّ أدوات الاختيار لهذه الفئة من المصادر تنحصر في الآتي:

١. أدِلَّة الناشرين.
٢. نماذج وكتيبات المُوَرِّدين.

٣. البيليوجرافيات التِّجارية والوطنية.

٤. كتيبات التعريف بالنَّشر المسبق.

٥. الكَشَّافات ونشرات الاستخلاص.

٦. نماذج طلبات مصادر المعلومات الإلكترونيَّة المُرْسَلة على الخطِّ المباشر من قِبَل المستفيدين، بالإضافة إلى ما يُوصَى به من جانب أعضاء هيئة التَّدريس بالجامعة[١٦].

يُضِيف كاتبُ مقال في مَوْقع منتديات اليسير للمكتبات وتقنية المعلومات أنَّ المكتبات ومراكز المعلومات وحتىَّ الأشخاص- أحيانًا- يمكنهم التعامل مع **مصادر المعلومات الإلكترونية والحصول عليها عَبْرَ واحدة أو أكثر من المنافذ التالية:**

- الاتِّصال بقواعد البيانات عن طريق الاتِّصال المباشر.
- شراء حقِّ الإفادة من الخطِّ المباشر من خلال أحد مراكز الخدمة.
- الاشتراك من خلال الشَّبكات المحَلِّية والإقليمية والدولية.
- الاشتراك من خلال وُسَطاء المعلومات.
- الاشتراك في شبكات تعاونية خاصَّة لتقاسم المصادر.
- من خلال شبكة الإنترنت.
- اقتناء الأقراص المليزرة المُكْتَنَزة (شراء، اشتراك) [١٧].

أخيرًا، لا بدَّ من أن تكون هنالك معايير تتم عَبْرَها عمليةُ الاختيار، فقد أوجَزَتْها الدكتورة "أمل وجيه حمدي" في الآتي:

١. معايير تَسْري على جميع الأوعية التي تختارها المكتبة أو مركز المعلومات، بما فيها مصادر المعلومات الإلكترونية، **مثل:**

طبيعة المواد: (مطبوعة في مقابل إلكترونية، مرَّة واحدة مقابل الاشتراك المستمرِّ).

•

•سوق النَّشر.

•مصادر التمويل.

•أهداف المكتبة واحتياجات المستفيدين.

•الطلبات الأكثر إلحاحًا.

٢. معايير ترتبط بالمصادر الإلكترونية، **مثل:**

أ- **الموثوقيَّة:** سواء بالنِّسبة للمسؤول عن المحتوى أو التخصُّصية.

ب- **الجهة الناشرة:** من حيث الخبرة، والجودة، والتخصُّص.

ج- دِقَّة المُحتَوَى، وصلاحيته لاحتياجات المستفيدين.

د- اتِّجاهات مجتمع المستفيدين الكَمِّية والنوعية.

هـ- مدى التأثير على استخدام الفئات الأخرى من المصادر[١٨].

على الرغم من موافقة كاتب هذه السطور للدكتورة "أمل وجيه"، إلاَّ أنَّه يرى أنَّه لا بدَّ من إضافة معايير أخرى، وهي:

أ- التجهيزات المادية والبرمجية لهذه المصادر.

ب- سهولة استخدام مصدر المعلومات الإلكتروني.

ج- إمكانات البحث التي يتمَتَّع بها المصدر.

د- مدى ثبات أو تنظيم معلومات المَصْدَر ومنطقية تتابُعِها.

هـ- التَّكامل فيما بين النَّصِّ المكتوب والصُّوَر واللَّقطات الفلمية.

فكلُّها عناصِرُ تؤثِّر على قرار أو عملية الاختيار لمصادر المعلومات الإلكترونية،

وربما تكون هذه هي الطريقة المُثْلَى في اختيار هذه الفئة من المصادر.

المطلب الثالث:

التنظيم والإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونية:

أولاً: التنظيم:

يشير مصطلح "تنظيم" هنا إلى مختَلِف العمليات الفَنِّية التي تُجْرى على المصادر الإلكترونية، كالفهرسة، والتصنيف، والتكشيف... إلخ، والتي يُراعَى عند القيام بها الطبيعة الخاصَّة لهذه المصادر، ونوعية الخدمات التي ستُقَدَّم اعتمادًا عليها؛ لذلك يرى "محمد فتحي عبد الهادي" أنَّ التنظيم، أو ما كان يعرف سابقًا بالمعالجة الفنية، يُعَدُّ عصب العمل بمؤسَّسات أو مرافق المعلومات ومِحْور النَّشاط بها؛ ولذلك فإنَّ أوعية المعلومات التي يتمُّ اختيارها واقتناؤها لا قيمة لها، ولا فائدة منها، ما لم يُستخدَم ويُستفَدْ منها على نحوٍ فاعل، ولا يمكن أن يتمَّ الاستخدام أو تتم الإفادة إلاَّ إذا تم الوصول إلى هذه الأوعية ومحتوياتها عبر أدوات ووسائل تُتِيح الاسترجاع بسهولة وبسرعة، هذه الوسائل أو الأدوات، والمتمثِّلة في الفهارس والكشافات وقواعد البيانات الببليوجرافية وغيرها، هي النِّتاج الملموس للمعالجة الفنية[١٩].

هنالك عِدَّة طرُق يمكن من خلالها تَنْظيم مصادر المعلومات الإلكترونية، مثل:

●تنظيمها وَفْق إحدى خطط التصنيف المتعارف عليها، أو وَفْق خطَّة تصنيف مصمَّمة لذلك.

●تنظيمها وَفْق قطاعات موضوعيَّة عريضة، ثم قطاعات موضوعية فَرْعية.

●تنظيمها هجائيًّا وفق عناوين المواقع الإلكترونية الخاصَّة بكلٍّ منها - بالنسبة للمصادر المتاحة عبر شبكة الإنترنت.

لا يُرجِّح الباحث أسلوبًا أو أساسًا للتَّنظيم على آخَر؛ وإنما تستطيع كلُّ مكتبة أن تتخَيَّر من هذه الأُسُس واحدًا أو أكثر، حسبَما يتلاءم معها.

أمَّا فهرسة هذه المصادر، فكثيرًا ما يُحْجِم المَكْتبيُّون عن فهرستها؛ لِعَدَم إلمامهم بالقواعد المُتَّبَعة في فهرستها؛ وذلك لأنَّها ليست جديدة على المكتبات ومراكز المعلومات، بل لأنَّها جديدة على الفهرسة.

هذا الأمر يستوجب من برامج الإعداد في المَجال أن تَلْتَفِت إلى طبيعة مقرَّرات الفهرسة فيها؛ حتى تُغطِّي موضوعات فهرسة الأشكال الإلكترونية، وتحرص على إعداد المُفَهْرِسين الأَكْفاء ممن تمَّ إعدادهم لفهرسة مصادر المعلومات على مختَلِف أشكالها، بالإضافة إلى بعض المُتخصِّصين في فهرسة المعلومات بشكل خاص[٢٠].

لذلك تَجْدُر الإشارة هنا إلى الجهود التي قامت بها كلٌّ من جمعية المكتبات الأمريكيَّة، والمكتبة البريطانية، والمعهد المُرخَّص لأخصائي المكتبات والمعلومات، واللجنة الأسترالية للفهرسة، واللجنة الكَنَديَّة للفهرسة، ومكتبة الكونجرس؛ وذلك باعتبارهم لجنة التوجيه المشتَرَكة لمراجعة القواعد بإشرافهم على إعداد قواعد الفهرسة الأنجلو- أمريكية، الطَّبعة الثانية، مراجعة (٢٠٠٢)، تحديث (٢٠٠٥) في مجلَّدين.

فقد حوَتْ هذه الطبعة فصلاً كاملاً يبيِّن قواعد فهرسة المصادر الإلكترونية، وهو الفصل التاسع من المجلد الأول، والذي وردَ فيه: "تُغَطِّي القواعدُ في هذا الفَصْلِ وصفَ المصادر الإلكترونية، وتتكوَّن المصادر الإلكترونية من بيانات (معلومات تُمثِّل أرقامًا، ونصًّا، ورسومًا، وصُورًا، وخرائط، وصورًا متحرِّكة، وموسيقاً، وأصوات... إلخ)، أو تجميعه من البيانات والبرامج، وأنَّه لأغراض الفهرسة يمكن معالجة المصادر الإلكترونية بواحدة من طريقتين، ويتوقَّف ذلك على ما إذا كانت الإتاحة مباشرة - محَلِّية - أو عن بُعْد - من خلال شبكة"[٢١].

وإذا نظَرْنَا إلى تلك القواعد نجد أنَّها قد كُتِبَت بكلِّ وضوح وإتقان وإجادة من قِبَل المُهْتمِّين، ولكن يَرى الباحث أنَّه لا بدَّ من مواكبة التطوُّر في عصر يَتَّسِم بالسُّرعة، وهو أن يقوم المهتمُّون في المجال بفصل هذه القواعد عن غيرها في جزئية خاصَّة، أو مجلد خاص؛ لتسهيل فهمها والعمل بها.

أما عن تصنيف مصادر المعلومات الإلكترونية، فينبغي التأكيد على أنَّه ليست هنالك خطَّة بعينها مفضلة عن غيرها بالنسبة إلى تصنيف هذه الفئة؛ وإنما ينبغي على كلِّ مكتبة أن تتخيَّر خطَّة التصنيف التي تلائمها، وتتناسب مع طبيعتها الخاصة، وكَمّ ونَوْع هذه المصادر، إضافة إلى طبيعة احتياجات المستفيدين من خدماتها، وهنا يَقْتَرح كاتب هذا البحث أنَّ نُظُمَ التَّصنيف المكتبية هي الأكثر ملاءَمَةً لهذا الغرض- تصنيف مصادر المعلومات الإلكترونية- ويُرجّح في ذلك نظام تصنيف ديوي العَشْري؛ وذلك لِسُهولة رموزه، ودورية تَحْديثه، مقارَنَة بالتصانيف الأخرى.

ثانيًا: الإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونية:

إنَّ هناك مُصْطلحَيْن يُستخدَمان بشكل تبادُلِي؛ للتَّعبير عن الإتاحة في هذا السِّياق، وَهُما: إتاحة الحُصول، وإتاحة الوُصول، فكِلاَهما يمثِّلان السَّبيل الذي يتمُّ من خلاله تحقيق التَّلاقي بين كلٍّ من المستفيد ومصدر المعلومات الإلكتروني، إلاَّ أنَّ الفرق بينهما يَكْمُن في وجهة النَّظَر التي ينظر من خلالها إلى السَّبيل لتحقيق هذا التَّلاقي، ترتبط إتاحة الحصول بما تَقُوم به الجهة المنتجة لمصدر المعلومات الإلكتروني في سبيل توافُرِه وتيسير الإفادة منه، بينما يفرض مفهوم إتاحة الوصول تيسير سبُلِ الوصول بَذْل المستفيد من مصدر المعلومات الإلكتروني قَدْرًا من الجهد إلى جانب الجهد الذي تبذله الجهة المنتجة للمصدر من أجل الإفادة منه [٢٢].

أدَّى ظهورُ بعض العوامل الجديدة، كانفجار المعلومات، وارتفاع أسعار مصادر المعلومات، وزيادة مصادر المعلومات الإلكترونية، وتقليص الميزانيات- إلى تحوُّلٍ في عملية بناء وتنمية المجموعات من التَّركيز على امتلاك المصادر، إلى التركيز على إتاحتها دون امتلاكها بالضَّرورة، وحيث إنَّ الدور الرئيسي للمكتبيِّ هو إتاحة مصادر المعلومات بكفاءة وفاعلية[٢٣].

ومن ناحية أخرى نجد أنَّ هنالك مستوَيَيْن أو درجتَيْن من الإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونيَّة، هما:

أ. الإتاحة المباشرة أو المحلية:

وتَعْنِي إمكانيَّةَ الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية بشكل مباشر، حيث يكون مُحمَّلاً على وسيط، مثل: أن يكون محمَّلاً على قُرْص مليزر أو ممغنط، يمكن للمستفيد تشغيلُه من خلال جهاز الحاسب الآلي، **وباختصار تتمُّ هذه الإتاحة عن طريق:**

١. **شبكات المعلومات**: حيث تُتاح المَصادر على حاسب آلي مركزي، فيمكن إجراء البحث للمستفيدين باستخدام واجهة تعامل رسوميَّة، وتُعَد هذه الطريقة من أفضل طرق الإتاحة، إلاَّ أنَّ رسوم التَّرخيص وتَكْلِفة المساحة المُخَزَّنة في الحاسب المركزي، تُحتِّم ضرورة انتقاء المصادر.

٢. **الإتاحة عبر خادم الملف**: ويتمُّ تمثيل المصادر المتاحة بهذه الطريقة في الفهرس العامِّ المتاح على الخَطِّ المباشر لربط المستفيدين بمصادر المعلومات المتاحة عَبْرَه.

٣. **الإتاحة عبر محطة عمل مستقلَّة.**

٤. **إتاحة عبر الأقراص المليزرة،** متصلة بشبكة معلومات: وتلجأ المكتبة إلى هذا النَّوع الأخير من الإتاحة في حالة عدَمِ كفاية إتاحة مصدر المعلومات الإلكتروني عبر محطَّة عمل[٢٤].

ويفترض أنَّ الوضع الأمثل للإتاحة يكون بتوفير إمكانات البحث للمستفيد في الموضوعات التي يرْغَب فيها، من خلال الفهرس الآلي المباشر للمكتبة المحلِّية التي يستخدمها، بحيث يمكنه استرجاع المعلومات بالأشكال المختلفة، بما في ذلك الأشكال الإلكترونية، والتي قد تتوافر على أقراص أو قواعد بيانات[٢٥].

ب. الإتاحة عن بعد:

ويُستخدَم هذا المصطَلَح للتعبير عن إمكانية التَّعامُل مع مصادر المعلومات الإلكترونية بشكل غير مادِّي وغير مَلْموس، مثل أن يُتاح مصدر معلومات من خلال شبكات الحاسب الآليِّ على الخطِّ المباشر، وعادةً يَستخدِم أُمَناء المكتبات هذا النَّمطَ من الإتاحة؛ لإحاطة المستفيدين علمًا بالمصادر الموجودة خارج نطاق المكتبة[٢٦].

يَرَى كاتب هذه السُّطورِ أنَّ الطريقة التي يمكن أن تكون مثالية في الإتاحة هي الإتاحة المباشرة أو المحلِّية عَبْر شبكات المعلومات، مع وضع اعتبارات للرُّسوم الخاصَّة بالتَّرخيص والتكلفة العالية للمساحة المُخَزَّنة في الحاسب المركزي، والتي من أوَّل حلولها انتقاءُ المصادر.

المبحث الثاني

دراسة حالة لمكتبة المعهد العالي لعلوم الزكاة

المطلب الأول: نبذة عن مكان دراسة الحالة:

النشأة:

جاءت فكرة إنشاء المكتبة متلازِمَةً مع فكرة إنشاء المعهد العالي لعلوم الزَّكاة، والذي كان من ضِمْن توصيات مؤتمر الزَّكاة الأوَّل الذي عُقِد بالخُرْطوم في تاريخ ١٩٩٤م، وقد باشَرَت المكتبة أعمالهَا بعد أن رَسا المعهد الذي تتْبَع له على الواقع في العام ٢٠٠١م، فأصبحت جزءًا لا يتجزَّأ منه، وإحدى أماناته ووحداته وأقسام[٢٧].

الموقع:

تقع هذه المكتبة- محلُّ الدِّراسة- بالتحديد في الخرطوم- مدينة أركويت- شرق السَّاحة الخضراء، شارع الشهيد، عَمَّار أنور الحميدي، شمال مبنى الحجِّ والعُمْرة، وجنوب مركز إدارة المعلومات الذي يتبع لشركة النِّيل للبترول، حيث يسهل الوصول إليها من قلب العاصمة الخرطوم[٢٨].

نظام عمل المكتبة:

يتم التَّزويد فيها وباعتباره العمود الفقري للمكتبة، بل ولجميع المكتبات، عن طريق الشراء والإهداء والتبادل، وذلك بالتَّعاون مع رؤساء الإدارات والأقسام والوحدات، وغالبًا ما يتمُّ التَّزويد من المعارض المحلِّية للكتب، وأحيانًا معرض القاهرة السَّنوي للكتاب، كما تُرصَد ميزانية تعتبر كافية لتزويد العام[٢٩].

أمَّا عن أوقات العمل بالمكتبة، فقد كانت تَعْمَل بدايةً بنِظَام الدَّوام الصَّباحي والمسائي، حيث استمَرَّ ذلك لِمَا يُقارب السِّتَّ السنوات، ولكن الآن توَقَّف الدَّوام المسائي لِيَستمر العمل بدوام واحد فقط؛ وذلك بسبب إيقاف نظام الدبلوم الذي كان يُدرس بالمعهد[٣٠].

خدمات المكتبة:

يقوم بالخدمات الفنية في مكتبة المعهد العالي لعلوم الزكاة متخصِّصون في مجال المكتبات والمعلومات، مُسْتَعينين في ذلك بكلِّ ما أوفرته لهم إدارة المعهد- المؤسَّسة الأُمّ- من خطط للتصنيف، حيث تعمل المكتبة بنظام دِيوِي العَشْري، أمَّا عن الخدمات المباشرة- خدمات القُرَّاء- فيقوم بها حاملو الشَّهادة السُّودانية أو الثانوية، وذلك من خلال الفهرس الآلي والتقليدي اللَّذَيْن يتوافران في المكتبة، والأقسام المختلفة بها كقسم المراجع، وقسم المطبوعات الإنجليزية أو الأجنبية، وقسم الدَّوريات، وقسم الرسائل العلمية، والبحوث المختلفة[٣١].

المستفيدون من خدمات المكتبة:

تسَعُ المكتبة ما لا يقلُّ عن سبعين طالبًا أو باحثًا، مع تخصيص جزْءٍ لأساتذة المعهد، والذي يسع لعدد ستَّة مقاعد، كما أنَّ مكتبة المعهد العالي لعلوم الزكاة تعتبر قِبْلَة لِكُلِّ الباحثين والدَّارسين من العاملين بديوان الزكاة بكافَّة فروعه الاتِّحادية والولائية وطلاب الجامعات؛ لِمَا تميَّزَت به من وفرة واسعة في الكتب والمراجع وغيرها، وعليه فقد بلغَتْ آخِرُ إحصائية للمستفيدين من المكتبة حتى آخر ديسمبر من العام ٢٠٠٩م حوالي (٦٣٣) قارئًا أو مستفيدًا، وذلك فقط في تقرير عام واحد، وأيضًا كانت حركة الإعارة للمستفيدين قد بلغَتْ عدد (٣٥٠) كتابًا خلال هذا العام ٢٠٠٩م[٣٢].

لاحظ الباحث أنَّ المكتبة على الرغم من اتِّساعها أنَّ طريقة تصميم المبنى لم تكن طبقًا للمواصفات المُتَّبعة في المكتبات، إلاَّ أنَّ ما يجدر الإشارة إليه أنَّها عَمِلَت على توفير مناخ ملائم للقُرَّاء والباحثين، وكذلك الإضاءة والتهوية، والسَّعة في الممَرَّات الدَّاخلية، والوفرة في طاولات الاطِّلاع والمقاعد، واللَّوحات الإرشادية، ولكن يأتي القُصور أيضًا في أنها لم توفِّر للمستفيدين خدمات التَّصوير، على الرغم من أنها فتَحَت مجالاً للاشتراك السَّنوي فيها لكافَّة القطاعات.

العاملون بمكتبة المعهد:

بدايةً، لا بدَّ من الإشارة إلى نوع المكتبة- محلّ الدِّراسة- والتي يُصنِّفها الباحث بأنها شبيهة بالمكتبات المتخصِّصة؛ وذلك من خلال اطِّلاعه على مُسودة النَّظرة المستقبليَّة للمكتبة، والتي تُركِّز جُلَّ اهتمامها بأن تصبح مكتبة مرجعيَّة بحثية، تمثِّل المستودع المركزي لجميع علوم ومعلومات الزَّكاة في السُّودان خاصَّة، وفي العالم الإسلامي بشكل أعم.

نجد أنَّ المكتبة إداريًّا تَتْبَع عميد المعهد العالي لعلوم الزَّكاة، ويقوم على إدارتها الآن أمينُ مكتبة ليس من المتخصِّصين ولا المهتمِّين بمجال المكتبات والمعلومات،إلاَّ أنَّ مَن سبَقَه من الأُمَناء كانوا متخصِّصين في هذا المجال- وذلك حتى كتابة هذه السُّطور، كما يَقوم بمعاونته متخصِّصٌ أو فَنِّي في المجال، وآخَرُ من حمَلَة الشهادة الثانوية لأعمال الخدمات المباشرة، وموظَّف رابع لقسم المكتبة الإلكترونية من حمَلَة البكالوريوس في هندسة الشبكات، وبذلك يكون فقط عدد العاملين بالمكتبة أربعةَ أفراد.

ميزانية مكتبة المعهد:

تُرصد للمكتبة كلَّ عام ميزانيةٌ تُقَدَّر بأنَّها قد تكفي لأعمالها وأنشطتها خلال تلك السَّنة، ولكن لا يتمُّ توزيعها داخليًّا بالقَدْر الذي يساوي بين المناشط المختلفة؛ من تزويدٍ، وتجليد، وتدريب، وغيرها، بما في ذلك نصيب أو حِصَّة المصادر التي هي عُنوان هذا البحث، والتي يُتَوقَّع أن تكون العمود الفقري، أو الأرضية، أو الأساس الذي تُبْنَى عليه النَّظرة المستقبليَّة للمكتبة، ويُبيِّن ذلك أكثرَ الصفحاتُ القادمة في هذا الفصل.

المطلب الثاني:

أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية بالمكتبة المَعْنيَّة:

تمهيد:

إنَّ مصادر المعلومات الإلكترونية تحتاج إلى بيئة خاصَّة تعمل فيها، فلا بُدَّ من توفير البيئة المناسبة من حيث الأجهزةُ والمساحة، أو الجزء الخاصُّ بهذا القسم؛ لذلك نجد أنَّ مكتبة المعهد العالي لعلوم الزكاة قد قامتْ بتخصيص قِسْم تَمَّ تسميته بـ(المكتبة الإلكترونية)؛ لتقوم بكلِّ الجانب الإلكتروني في عمل المكتبة، وكان ذلك في العام ٢٠٠٤م.

مصادر المعلومات الإلكترونية المتوافرة بمكتبة المعهد العالي لعلوم الزكاة تنقسم إلى الآتي:

- أسطوانات مليزرة.
- أشرطة فيديو.

هذه الأخيرة تم إنتاجها محليًّا؛ أيْ: إنَّها كانت عبارة عن نِتَاج التوثيق للمحاضرات والندوات والمؤتمرات والمنتديات الفقهية المختَلِفة التي تتناول قضايا الزكاة المعاصرة، والتي تم الاحتفاظ بها في قِسْم خِطَاب الزَّكاة بالأمانة العامَّة لديوان الزَّكاة، وتضمُّ الفترة من العام ١٩٩٤م المؤتمر الأوَّل العالمي للزَّكاة بالسودان، وحتى المؤتمر الثاني العلمي العالمي لقضايا الزَّكاة المعاصِرَة في العام ٢٠٠١م، والذي عُقِد بالخرطوم (قاعة الصداقة) [٣٣].

أمَّا الأسطوانات المليزرة، فهي حصيلة التَّزويد خلال الأعوام (٢٠٠٧ - ٢٠٠٨م) من معرض القاهرة الدَّولي للكتاب، وتضمُّ أسطوانات برامج تعليميَّة وأخرى للألعاب، وفي تقسيم آخَرَ كما تمَّت ملاحظته نجد أنَّ بعضها له نظير ورَقِيٌّ،

والبعض الآخر بدون نظير مطبوع أو ورقي، وأيضًا بعضها يشتمل على أعداد للدَّوريات الإلكترونية- أُعِدَّت إلكترونيًّا- مثل: مجلَّة البحوث الإسلامية، أمَّا حسب اللُّغات فنجد أنَّ هنالك أقراصًا باللُّغة العربية، وأخرى بالإنجليزية.

وحسب الموضوعات التي تُغطِّيها مصادر المعلومات الإلكترونية المتوافرة بالمكتبة، فتنقسم إلى:

١. السِّيرة النبوية.

٢. الفقه الإسلامي وأصوله.

٣. الحديث النبوي الشريف، حيث توجد موسوعات في علوم الحديث، مثالٌ لذلك المُدَوَّنة الكبرى لمالك بن أنس.

٤. العبادات (الزكاة - الصوم - الصلاة).

٥. الإسلام وعلومه.

٦. التفسير .

٧. علوم القرآن.

٨. المعارف العامة (حاسوب - إنترنت - معلومات).

٩. الإدارة (إدارة عامة - إدارة مشروعات... إلخ).

١٠. المحاسبة والاقتصاد[٣٤].

كل هذه الأسطوانات، والأقراص، والأشرطة قد وُضِعَت في دواليب زجاجية فقط، دون مراعاة لأساس تنظيم معين.

يرى الباحث- ومن خلال هذه الأنواع والتقسيمات لمصادر المعلومات الإلكترونية- أنَّ المكتبة لم تَضُمَّ بعض العلوم الأخرى، مثل: الطِّبّ، والهندسة، والصيدلة، وأنَّها سارت على التوحيد بين الشِّقِّ الورقي والإلكتروني من حيث أقسامُ المعرفة البشرية.

المستفيدون من مصادر المعلومات الإلكترونية بمكتبة المعهد:

حسب ما ورد في تقرير العام ٢٠٠٩م لأمانة المكتبة والمعلومات أنَّ عدد المستفيدين من خدمات المكتبة بشكْل عام في السَّنة يتجاوز (٦٠٠) قارئٍ ومستفيد؛ لذلك يُمْكِن لنا أن نقول نظرًا إلى ضِيق المساحة المُتَاحة للمكتبة الإلكترونية، وعدَدِ الأجهزة المتوفِّرة بها: إنَّ المستفيدين من هذه الفئة من المصادر يجب أن يكون ما لا يقلُّ عن (٢٠٠) طالب أو باحث سنويًّا، على الرغم من النقص الواضح في عمليَّتَي التنظيم والإتاحة لهذه المصادر من جانب المكتبيِّ المسئول عن المكتبة الإلكترونية، وحتى الآن كل من يَدْخُل إلى قسم المكتبة الإلكترونية يجد أنه لا يستفيد غير الجلوس على كرسيٍّ، وتصفُّح بعض مواقع الإنترنت، والتي تعتبر إحدى أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية.

كما تَجْدر الإشارة إلى أنَّ المكتبة تملك اشتراكًا سنويًّا في مكتبة الامتياز الإلكترونية التابعة لمركز دراسات الجودة والامتياز، وهو عبارة عن اشتراك تقوم فيه المكتبة المقدِّمَة للخدمة بتحميل أو تَنْزيل كتب على موقعها، ومُصنَّفة حسب موضوعاتها، وكلُّ مَن يشترك فيها يكون له اسمُ مستخدم خاص، وكلمة المرور الخاصَّة به، يستطيع من خلالها الدُّخول إلى المكتبة وتصَفُّحَ عناوين الكتب والمقالات، ومِن ثَمَّ له الخيار في التحميل إن أراد ذلك[٣٥].

المطلب الثالث:

طرُق تعامل مكتبة المعهد مع مصادر المعلومات الإلكترونية اختيارًا وتنظيمًا وإتاحة:

بدايةً، نُشِير إلى فِكْرة اختيار هذه الفئة من مصادر المعلومات لهذه المكتبة.

جاءت هذه الفكرة في العام ٢٠٠٣م، مع الأَخْذِ في الاعتبار بأنَّها مكتبة تَقُوم بتحقيق أهداف المؤسَّسة التي تَتْبَع لها - المعهد العالي لعلوم الزكاة - لِذَا كان الاختيار الأوَّل بأن يَتِمَّ تمليكُ أمانة المكتبة بعْضَ الأشرطة - والتي أشَرْتُ لها سابقًا- من ديوان الزكاة الاتِّحادي، والتي كانت النُّواة الأولى لهذه المكتبة[٣٦].

أمَّا من ناحية تَعامُلِ هذه المكتبة مع مصادر المعلومات الإلكترونية، فيُمكِن أن نَلْحَظ ذلك من خلال الآتي:

الميزانية المخصصة للشراء:

فالميزانية التي يتمُّ رَصْدُها لشراء مصادر المعلومات الإلكترونية غالبًا تكون غير مفصَّلة عند إعداد الموازنة العامَّة للمكتبة؛ بل متضمَّنة تحت مبلغ أو ميزانية التزويد السَّنوي، دون تمييز بين ما يكون للكتب أو للأسطوانات أو الأشرطة أو غيرها.

ومن خلال الاطِّلاع على سجلاَّت المكتبة الخاصَّة بالموازنات من العام ٢٠٠٤م وحتى ٢٠٠٨م، وجدت أنَّه وعلى الرغم من الاهتمام من جانب المكتبة بالمصادر الإلكترونية والمتمثِّلة في أسطوانات البرامج والأسطوانات التعليمية- كما تُفصِّلها الخطَّة- كان ما تم تخصيصه من ميزانية لشراء هذه المصادر، ونظرًا إلى ما تمَّ تنفيذه من خلال قراءة تقرير نهاية العام، لم تَزِدْ عن ثلث أو أقلَّ مِن ذلك من جملة الموازنة العامَّة للمكتبة، أمَّا في الأعوام (٢٠٠٥- ٢٠٠٧م) فكانت الموازنة التي

تخصَّص لاقتناء هذه المصادر غيرَ واضحة التسمية في الموازنة العامَّة كما أسلَفْتُ، إلاَّ أنَّه عند قراءة تقارير هذه الأعوام: إنَّ الشراء لمصادر المعلومات الإلكترونية كان بنسبة ١٠٠%؛ أيْ: إنَّها وَجَدَت الاهتمام الكامل من جانب إدارة المكتبة، ويأتي العام ٢٠٠٨م ليتدنى الاهتمام بها مرة أخرى[٣٧].

وفي العام ٢٠٠٩م انتقلت المكتبة إلى فكرة الاشتراك في خدمات مكتبة إلكترونية، يتمُّ عبْرَها الوصولُ إلى المصادر والمعلومات على الشبكة العالمية للمعلومات؛ ليصبح شكل المكتبة الإلكترونية من حيث التجهيزات أو ما هو متوفر **بها حاليًّا، كالآتي:**

أ.ما لا يقلُّ عن (٨٠) شريط فيديو.

ب. (١٥٠) أسطوانة مليزرة.

ج. (٥) أجهزة حاسوب كاملة بملحقاتها.

د. مكتبة إلكترونية تم الاشتراك فيها.

ه. مواقع على الإنترنت.

ولكن كيف تُنَظَّم وتُتاح ليستفيد منها الباحث أو القارئ؟ هذا ما ستُفْصِح عنه الصفحات القادمة من هذا الفصل.

المسئولون عن اختيار هذه المصادر بمكتبة المعهد:

يتمُّ الاختيار لهذه الفئة من المصادر في مكتبة المعهد العالي لعلوم الزَّكاة عن طريق أمين المكتبة، ومُساعِده، ومُوظَّف المكتبة الإلكترونيَّة، أمَّا أدوات اختيارهم فهي قوائم النَّاشرين، كما هو مُتَّبَع في اختيار المصادر المطبوعة أو الورقية[٣٨].

معايير الاختيار المُتَّبعة في المكتبة:

لا توجد لدى مكتبة المعهد أيَّة معايير لاختيار مصادر المعلومات الإلكترونيَّة، إنما يتمُّ ذلك من خلال التَّخمين؛ حيث لا توجد أيُّ نبذة تعريفية عن المنتِج لهذه المَصادر، بل يُكتفَى فقط [٣٩] بذِكْر مكان وجِهَة الإنتاج، وهو ما لا يتَّفق معهم فيه كاتبُ هذه السُّطور، بل يرى أنَّه لا بدَّ من مراعاة المعايير الواجب اتِّخاذُها عند عملية الاختيار لمثل هذه الأوعية.

تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية بمكتبة المعهد العالي لعلوم الزكاة:

مما هو مألوف أنَّ التنظيم السَّليم لكلِّ عمل هو أساسُ إتقانه، وأيضًا يُسَهِّل من القيام به على الوَجْه المطلوب، وجميع موادِّ أو مقتنيات المكتبات على اختلاف أشكالها وأنواعها تحتاج للتَّنظيم الجيِّد؛ حتى يتسنَّى لكلِّ باحث ومستفيد من خدمات المكتبة الاستخدامُ الصحيح أو الأَمْثل، مع الاقتصاد في الجهد والوقت.

من خلال الملاحظة تبَيَّنَ أنَّه لا يُوجد في مكتبة المعهد العالي لعلوم الزَّكاة أيُّ طريقة من طرق تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية، وذلك من خلال ما هو مَلْحوظ في وضعها فقط في حافظات أو دواليب هذه المكتبة، حيث وُضِعَت فيها كلُّ الأشرطة والأسطوانات بطريقة غير عِلْمية؛ وذلك مما جعلها بعيدة عن أَعْيُن المستفيدين، رغم حداثَتِها، وكثرتها، والمعلومات الثَّرَّة التي بها في كلِّ الموضوعات أو العلوم المذكورة آنِفًا.

وهنا يَكْمن السؤال الذي فَحْواه: لماذا هذا الإهْمال لهذه المصادر التي تَحْوي موسوعاتٍ ومعاجِمَ وكتبًا ومحاضراتٍ لا توجد في المكتبة الورقية؟

وهل السَّبب هو عدم الإلمام الكافي بقواعد تنظيم وتصنيف هذه المصادر؟ على الرغم من أنَّ المكتبة تَستخدم في تصنيف المصادر الورقية أو المطبوعة أكثر خطَط التَّصنيف جودةً، وهي خطَّة تصنيف دِيوِي العَشْرِي، والتي تَعتبر أيضًا أفضل

التَّصانيف لتنظيم هذه الفئة داخل المكتبات ومراكز المعلومات؛ لِمَا بها من مزايا لا تتوفر في النُّظم الأخرى.

الإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونية في مكتبة المعهد:

الإتاحة هي الخدمة المُكَمِّلة لعمل المكتبات؛ إذْ إنَّه بِدُونها- أي: الإتاحة - لا تكون هنالك فائدة لمصادر المعلومات أيًّا كان نوعها، وعَبْرَها يمكن أن تَعْرِف المكتبة إلى أيِّ مدى أنها تقوم باستيفاء احتياجات مستخدميها وإرضائهم.

الإتاحة بشتىَّ أنواعها تساعد أيضًا المكتبةَ في تحديد أيِّ المصادر يَقِلُّ الطلب عليها، في مقابل أيٍّ منها يَغْزُر استخدامه.

والإتاحة كما سبَقَ تعريفُها وذِكْرُ أنواعها، سواء كانت إتاحة الحصول أو إتاحة الوصول، بتقسيماتها المختلفة، لا نَجِدُ أيَّ مستوى أو نوع من أنواع الإتاحة لمصادر المعلومات الإلكترونية في مكتبة المعهد العالي لعلوم الزَّكاة؛ وذلك يَرْجِع أصلاً إلى أنَّه لا يوجد تَنْظِيم لمصادر المعلومات الإلكترونية بها، وأيضًا ليس هناك ما يُذْكَرمن الخدمات التي تُقَدَّم عبر هذه الفئة من أوعية المعلومات، إذًا إنْ لم يُوجد تنظيم جيِّد وخدمات جيِّدة، فبالتَّالي لا توجد أيُّ إتاحة أو استخدام لهذه المصادر، على الرغم من توَفُّرها في المكتبة بنسبة تُقدَّر بخمسين بالمائة، سواء كانت مصادر محمَّلة على وسائط أوْ على الخط المباشر.

كما تجدر الإشارة إلى أنَّ هذه المصادر محفوظة بطريقة متوافقة مع طبيعتها؛من حيث درجةُ الحرارة، ونسبة الرُّطوبة، وتأثيرات الضَّوء، وبعض الأشعَّة والسوائل، وغيرها من المواد العضوية والأشياء، أو الأحوال التي تُعرِّضها للتَّلَف.

إرشادات:

إنَّ وضْعَ خطَّة لتطوير أيِّ نشاط يقصد تغييره إلى الأفضل، يتطلَّب تقييم هذا النشاط؛ من أجل الوقوف على مَظاهر القوة التي ينطوي عليها، ومواطِنِ الضَّعف التي يُعاني منها، ومِن ثَم تقويمه من خلال دَعْم هذه المظاهر، والتغلُّب على تلك المواطن في ضوء الخطوط الإرشادية.

يتعيَّن على أيِّ مكتبة أو مركز معلومات- أيًّا كانت الفئة النَّوعية التي تَنْتَمي إليها- أن تُحدِّد ابتداءً: طبيعة وماهيَّة مصادر المعلومات الإلكترونية وفئاتها المختَلِفة، ويمكن أن يتأتَّى ذلك من خلال تَبَنِّيها لتعريف واضح ومحدَّد لتلك المصادر، يُنصُّ عليه صراحة ضمن سياستها لتنمية المقتنيات، ويُطمئَنُّ إلى فهمه من جانب العامِلِين بها، وفي هذا الصَّدَد تَقترح الدِّراسةُ التعريفَ الإجرائي والذي تم في الفصل الأول من هذا البحث؛ لكي يتمَّ تبنِّيه من جانب المكتبات.

إداريًّا، إنَّ إفراد قسم مستقلٍّ قائم بذاته يتولَّى مسؤولية التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية، ليس بالاتِّجاه الأفضل؛ وإنما يُنصَح بأن تكون تلك المسؤولية مُوزَّعة على معظم الأقسام بالمكتبة، حسب المهامِّ الخاصَّة بكل قسم، وحسب مراحل المعالجة التي تمرُّ بها هذه المصادر، بداية من خطوة اختيارها، ومرورًا بإجراءات التزويد والمعالجة الفنية، وانتهاءً بتقديم الخدمة والتقييم المستمرِّ لها.

وأخيرًا: توحيد ما يَجْري من عمليات تنظيم، كالفهرسة، والتصنيف، والتكشيف، وتحقيق التنَوُّع في تقديم الخدمة؛ اعتمادًا على الأشكال المختلفة لأوعية المعلومات، وحتى يتأتَّى ذلك لا بدَّ من تحقيق التفاهُم، وتقوية خطوط الاتِّصال والتعاون بين أقسام المكتبة المختلفة، بما يَضْمَن تحقيق أقصى إفادة ممكنة من هذه المصادر.

المراجع

[١] "قواعد الفهرسة الأنجلو - أمريكية"، تحرير: ميشيل جورمان، تعريب: محمد فتحي عبدالهادي، نبيلة خليفة جمعة، يسريَّة عبدالحليم زايد، ط٢، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٢م، ص ٥٠٧.

[٢] أ٣/ مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٢٧.

[٣] أمل وجيه حمدي، "المصادر الإلكترونية للمعلومات"، ط١، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٧م، ص ٢٦.

[٤] عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي، "حوسبة المكتبات"، ط١، عمان، الأردن: دار المسيرة، ٢٠٠٤، ص ٢٢٥.

[٥] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٣٦.

[٦] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٣٦ - ٣٧.

[٧] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٤٢.

[٨] أحمد محمد الشامي، "معجم مصطلحات المكتبات والمعلومات والأرشيف"، وهو عبارة عن نِتاج عمَلَيْن "الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات"، و"المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات"،وهو معجم متوفر على الإنترنت في: www. elshami. com

[٩] المرجع نفسه، أحمد محمد الشامي.

[١٠] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٥٥.

[١١] عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي، "حَوْسَبة المكتبات"، ط١، عمان، الأردن: دار المسيرة، ٢٠٠٤.

[١٢] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٥٥.

[١٣] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٧٤.

[١٤] المصدر نفسه، أمل وجيه حمدي، ص ٧٥.

[١٥] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٧٩ - ٨٠.

[١٦] المصدر نفسه، أمل وجيه حمدي، ص ٨١.

[١٧] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٨٣ - ٨٤.

[١٨] جاسم محمد جرجيس، موقع منتديات اليسير للمكتبات وتقنية المعلومات، منتدى تقنية المعلومات، مقال تحت عنوان: "أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية".

[١٩] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ٤٨ - ٨٦.

[٢٠] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ١١٧.

[٢١] محمد محمد أمان، ياسر يوسف عبدالمعطي، "النُّظُم الآلية والتقنيات المتطورة للمكتبات ومراكز المعلومات"، الرياض: مكتبة الملك فهد، ١٩٩٨م، ص ١٦٠ - ١٦١.

[٢٢] "قواعد الفهرسة الأنجلو - أمريكية"، إشراف: لجنة التوجيه المشترك لمراجعة القواعد، تعريب: محمد فتحي عبد الهادي، نبيلة خليفة جمعة، يُسريَّة عبد الحليم زايد، ط٢، مراجعة ٢٠٠٢ تحديث ٢٠٠٥م، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٥م، ص ٤٠٨.

[٢٣] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ١٤٠.

[٢٤] مصدر سبق ذكره، محمد محمَّد أمان، ياسر عبدالمعطي، ص ١٥٨ - ١٥٩.

[٢٥] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ١٤٠ - ١٤١.

[٢٦] مصدر سبق ذكره، محمد محمَّد أمان، ياسر عبدالمعطي، ص ١٥٩.

[٢٧] مصدر سبق ذكره، أمل وجيه حمدي، ص ١٤٢.

[٢٨] المعهد العالي لعلوم الزكاة، المكتبة، خطَّة العام ٢٠٠٣م، ص ١ - ٢.

[٢٩] المصدر نفسه، ص ٢.

[٣٠] المصدر نفسه، ص ٢.

[٣١] المعهد العالي لعلوم الزكاة، المكتبة، خطة العام ٢٠٠٣م، ص ٢.

[٣٢] محمود محمد نصر، المعهد العالي لعلوم الزكاة، أمانة المكتبة، تقرير العام ٢٠٠٩م.

[٣٣] المصدر نفسه.

[٣٤] خالد عثمان داود، أمين أمانة المكتبة (٢٠٠٢ - ٢٠٠٤م).

[٣٥] المعهد العالي لعلوم الزكاة، سجلات المكتبة الإلكترونية.

[٣٦] المعهد العالي لعلوم الزكاة، تقارير أمانة المكتبة، ٢٠٠٩م.

[٣٧] المعهد العالي لعلوم الزكاة، سجلات المكتبة، نبذة تعريفية عن المكتبة.

[٣٨] المعهد العالي لعلوم الزكاة، سجلات المكتبة، خطط وموازنات الأعوام (٢٠٠٤ - ٢٠٠٨م).

[٣٩] المعهد العالي لعلوم الزكاة، أمانة المكتبة، سجلاَّت قسم التَّزويد.

الفصل الرابع

المكتبات الرقمية الشخصية تجربة بناء باستخدام نظام GREEN STONE

يهدف البحث إلى التعريف بنظام Greenstone ونشر خصائصه الفنية بين المتخصصين، في مجال المعلومات من خلال اعتماده على منهج تجريبي لبناء مكتبة رقمية شخصية، التي أصبحت من المستلزمات الضرورية لجميع المتخصصين في مجال البحث والتدريس، فضلاً عن أهميته للمكتبات عموماً والمكتبات الجامعية العراقية خصوصاً التي أصبحت بأمس الحاجة إلى مكتبات رقمية لمجاميعها. وتوصل البحث إلى نتائج عديدة بعد التطبيق الفعلي للبرنامج، كان من أهمها ملائمة النظام وفاعليته في بناء مختلف أنواع المكتبات الرقمية. كما يمكن استخدام النظام بشكل فاعل في تحويل قواعد بيانات الفهرس الآلي التي تعتمد على نظام Winisis إلى فهرس رقمي متكامل يدمج بين المعلومات اللببليوغرافية والنص الكامل للمصدر. وتقدم البحث بمجموعة من المقترحات من أبرزها مقترح للمكتبات الجامعية التي لديها مجموعة من الأقراص المدمجة الخاصة بالرسائل الجامعية المنجزة في كل منها بالعمل على بناء مكتبة رقمية خاصة بالرسائل الجامعية بالنص الكامل وفتحها للاستخدام العام من خلال المكتبة أو نشرها على الانترنت، أو تجهيزها على أقراص مدمجة.

تمهيد:

تعد مصادر المكتبات الشخصية للباحثين والمهتمين بالبحث العلمي مرجعاً مهما لتنفيذ الدراسات والبحوث ومواكبة التطورات العلمية، ويحرص الكثير منهم إلى بناء مكتباتهم الشخصية بجهودهم الفردية وبالاعتماد على الإمكانات الذاتية. رغبة في جمع المراجع ومصادر المعلومات التي تتقارب مع اهتماماتهم البحثية لضمان الرجوع إليها عند الحاجة، وتتميز هذه المكتبات عادة في كونها قريبة المنال ومتاحة في الوقت الذي يختاره الباحث. فضلاً عن كونها تحتوي على مجموعة كتب ودوريات مختارة من قبل الباحث نفسه والتي يتوقع لها أن تتقارب موضوعيا إلى حد كبير مع اهتماماته ومجال تخصصه. وعادة ما يزداد الاهتمام بجمع المكتبات الشخصية عندما يضعف دور المكتبات العامة والجامعية من تحقيق أهدافها في خدمة مجتمع المستفيدين.

إلا إن المراجعة التاريخية تدل على إن هذا الاهتمام كان قديما جدا إذ يعد المؤرخون المكتبات الشخصية النموذج الأول الذي سبق الأنواع الأخرى في الظهور وتعد مكتبة أشور بانيبال من أوائل المكتبات الشخصية التي عرفها التاريخ. فضلاً عن نماذج مماثلة عند حكماء الإغريق واليونان ومصر القديمة. لذا يمكن القول إن المكتبات الشخصية هي أقدم أنواع المكتبات التي عرفها البشر. ولقد تطور مفهوم المكتبات الشخصية في العصر العباسي بعد أن أصبحت مظهراً اجتماعياً يعكس شغف هذا الشخص أو ذاك بالعلم والأدب. ثم أصبحت بعض المكتبات الشخصية فيما بعد نواة للمكتبات الوطنية في العديد من الدول العالم، وخير مثال على ذلك مكتبة الكونكرس الأمريكية.

وبالرغم من أهمية هذه المكتبات بالنسبة لأصحابها إلا إنها في الغالب تصبح عبئاً على أهله بعد وفاته إذا لم يكن فيهم من يشاركه الاهتمام بالكتب، لهذا تذهب بعض هذه المكتبات إلى سوق الكتب المستعملة أو تهدى بناء على وصية إلى مؤسسة أو مكتبة حكومية. وتبقى المكتبات الشخصية أحادية الخدمة بمعنى إن الانتفاع بمصادرها غالبا ما يكون للشخص الذي عمل على بنائها.

ومع تطور العلم واتساع مجال المعرفة لم تعد المكتبات الشخصية قادرة على الاستجابة إلى التغطية الشاملة لاهتمام العلماء والباحثين، فضلا عن الكلفة العالية للكتب والمصادر ذات القيمة العلمية والمرجعية، كما إن تنامي دور المكتبات على اختلاف أنواعها في خدمة مجتمع الباحثين قلل كثيرا من الرغبة أو القدرة على بناء المكتبات الشخصية، وزاد من اعتمادهم على تلك المكتبات، واليوم لا تعدو المكتبات الشخصية عن كونها مجموعة من الكتب لا تتجاوز المائة في معظم الأحيان تشتمل على مؤلفات الشخص نفسه أو ما اهدي له من أشخاص آخرين، مع مجموعة صغيرة من الكتب والدوريات التي اقتناها للإفادة منها في التدريس أو الدراسة أو لمتطلبات العمل أوفي مجال اعم لإشباع حب المطالعة.

المشكلة:

مع تنامي دور الانترنت في كونها بيئة إتاحة رقمية لمصادر المعلومات يمكن من خلالها الوصول المباشر والمجاني لعدد غير محدود من المواقع والصفحات التي تتيح لزوارها الاطلاع على النصوص الكاملة لمصادر المعلومات على اختلاف أنواعها. أمكن للعديد من الباحثين الاستغناء جزئيا عن اقتناء المصادر الورقية وضمها إلى مكتباتهم الشخصية والاكتفاء بما يتاح لهم من معلومات على الانترنت.

من جانب آخر فان تقادم المعلومات وتغير أهمية مصادرها خلال مدة قصيرة من الزمن بالنسبة لحقول المعرفة العلمية دفع بالعديد منهم إلى الاستغناء عن فكرة بناء المكتبات الشخصية. إلا إن هذا الوضع صاحبه تعقيدات كثيرة على الصعيد المحلي نجملها فيما يأتي على إنها **مشكلة للبحث:**

١. الحصول على خدمة الانترنت في المنزل لا يزال غير متاح للكثير من الباحثين فضلا عن ضعف كفاءة الاتصال وبطأ عملية التحميل .

٢. الكثير من المصادر الالكترونية التي تتاح على الانترنت يكون وجودها مؤقتاً وقد تختفي بعد مدة قصيرة لأسباب مختلفة.

٣. في حالة تحميل عدد كبير من المصادر بنصها الكامل على الحاسوب الشخصي لا يتم ترتيبها بالطريقة التي تيسر الإفادة منها بشكل سريع من خلال البحث في المحتوى ويتطلب الأمر دائما فتح الملفات للتعرف على المعلومات.

٤. إذ تم تخزين هذه البيانات على وسائط خزن خارجية فان تعددها سيؤدي إلى صعوبة تصنيفها وتنظيمها بالطريقة التي تيسر الإفادة منها.

٥. إذا تعرض الحاسوب الشخصي إلى ضرر معين يتطلب إعادة التهيئة مما يؤدي إلى اختفاء هذه المصادر إذا لم يكن قد تم حفظها على وسائط خزن خارجية.

٦. تخزن الملفات في الحاسوب بدلالة الاسم الذي لا يعد في اغلب الأحيان معبراً بدقة عن المحتوى الموضوعي.

٧. تسوق بعض مصادر المعلومات على الأقراص المدمجة التي تحتوي في الغالب على عدد كبير من المصادر الالكترونية، وفي الغالب الحاجة إلى مصدر واحد يلزم الباحث شراء القرص المدمج بكامل محتواه بوجود مصادر بعيده عن تخصصه.

الهدف

يهدف البحث إلى الإفادة الكاملة من نظام *Green Stone* الذي يوفر إمكانيات برمجية لبناء المكتبات الرقمية، والعمل على اعتماد منهج مبسط لبناء المكتبات الرقمية الشخصية، التي من شأنها تجاوز مشكلات الاتصال المباشر بالانترنت لغرض الحصول على مصادر المعلومات المتاحة. فضلاً عن محاولته لفتح المجال لصياغة مفهوم جديد للمكتبات الشخصية بما ينسجم مع متطلبات العصر(الرقمي).

الأهمية

المكتبات الرقمية الشخصية ستدفع باتجاه تنشيط حركة البحث العلمي كونها ستسهم في حل المشكلة الأهم في مجال البحث وهي تجميع مصادر المعلومات وآلية الوصول إليها بسرعة اكبر من المعتاد. فضلا عن كونها مكتبة رقمية متنقلة يستطيع الباحث أن يحمل معه كل ما يحتاج إليه من المصادر وأينما ذهب سواء استخدام الحاسوب المحمول أو الاستعانة بالأقراص الليزرية. وبهذه الطريقة لا يعود الزمان والمكان محددا للنشاط البحثي.

المكتبات الرقمية

يختلف مفهوم المكتبات الرقمية Digital Libraries عن مفهوم المكتبات المحوسبة Computerize Librariesفي علاقة الأخير بالنظام التقليدي، فالنظام الرقمي يتكامل عندما يتم الاستغناء نهائية عن الطرائق اليدوية في العمل المكتبي إلى الطرائق المحوسبة، بحيث يكون الحاسوب و كل ما يتصل به من معدات ووسائط خزن رقمية أدوات لتنفيذ العمل في مراحله المختلفة.ويبقى الجهد البشري مسئول عن تشغيل

وتوجيه هذه الأدوات لتنفيذ الوظائف والأعمال وتقديم الخدمات. واهم ما يميز هذا النوع من المكتبات هو الطبيعة الرقمية لمصادر المعلومات التي كانت قد حافظت على شكلها الورقي في المكتبات المحوسبة. والمستفيد هنا يتعامل بشكل مباشر مع معطيات رقمية،فعندما يستخدم المستفيد الفهرس الآلي في المكتبات المحوسبة تكون غايته الحصول على معلومات تمكنه من الوصول السريع والدقيق إلى مصدرأو مصادر معلومات موجودة بشكلها الورقي. لكن الفهرس الآلي في المكتبات الرقمية يُمَكن المستفيد من الوصول المباشر إلى مصادر المعلومات المنشورة الكترونياً، بغض النظر عن وجود أو عدم وجود نسخة ورقية لها. **وعلى هذا الأساس فأن السمات التي تمييز المكتبات الرقمية عن المكتبات المحوسبة هي:**

١. الجهد الإجرائي أقل حيث تنتفي الحاجة للعديد من الإجراءات الفنية التي كانت موجودة، مثل تسجيل المصادر وفهرستها وترتيبها في المخازن...الخ .

٢. ميزانية أقل بسبب انخفاض كلفة المصادر المنشورة رقميا مقارنة مع المصادر الورقية، مثال على ذلك الموسوعة البريطانية التي يجاوز سعر نسختها الورقية عشرة أضعاف سعرها عندما تكون مجهزة على قرص مدمج.

٣. ملاكات وظيفية أقل بسبب الاستغناء عن العديد من المهام والوظائف التي كانت موجودة لأغراض العمل التقليدي .

٤. توفر معلومات بشكل أوسع واشمل، كونها مفتوحة على مقتنيات ومصادر معلومات عدد كبير من المكتبات ومؤسسات المعلومات، من خلال الاتصال المباشر، أو الاشتراك في شبكات المعلومات .

٥. متطلبات المساحة الخزنية أصغر من المعتاد لعدم حاجتها إلى مخازن كتب ومصادر المعلومات الأخرى.

ويتداخل مصطلح المكتبات الرقمية مع مصطلح المكتبات الافتراضية Virtual Libraries في بيئة الانترنت من منطلق الهيئة الرقمية لمصادر المعلومات، لكنها تختلف من وجهة نظر الباحث في كون المكتبات الافتراضية هي مكتبات فعلية صمم لها موقع على الانترنت ليكون نقطة إتاحة و وصول إلى مصادرها بهيئتها الرقمية. ولقد تطور هذا النوع ليكون بيئة ثلاثية الأبعاد تسمح لمستخدميها بالدخول الافتراضي إليها والإفادة منها عن بعد. ولعل التخصص الموضوعي الضيق لمصادر المعلومات المتاحة هو أهم ما يميز المكتبات الرقمية عن المكتبات الافتراضية التي حافظت على مفهوم التغطية الشاملة.

المكتبات الرقمية الشخصية:

بعد مراجعة النتاج الفكري العربي والعالمي في مجال المعلومات للتعرف على ما كتب عن هذا الموضوع لوحظ إن هذا المصطلح لا يزال جديد على المتخصصين في مجال المعلومات والمكتبات ومن النادر أن تجد بحث أو دراسة تناولته بشكل مباشر على حد علم الباحث، فضلاً عن ذلك هناك الكثير من المصنفات الرقمية تناولت موضوع المكتبات الرقمية وبدرجة اقل المكتبات الشخصية كلا على حدة. وهذا ما شجع الباحث للعمل على هذا الموضوع. وعليه لم يكن من الصعب إعطاء تعريف لهذا المصطلح الذي يحتاج فقط إلى دمج مفهوم المكتبات الشخصية مع المكتبات الرقمية في مفهوم جديد هو المكتبات الرقمية الشخصية Personal Digital Libraries. التي يمكن تعريفها على إنها بيئة خزن الكترونية تجمع فيها الكتب والدوريات ومصادر المعلومات الأخرى في هيئتها الرقمية باستخدام النظم والبرمجيات التي تسمح للمستفيد بالوصول إليها آلياً وتصفحها لإغراض الإفادة منها.

و يشترط فيها التخصص الموضوعي الذي ينسجم مع اهتمامات الشخص المسئول عن تجميعها. **وعليه يمكن تحديد مجموعة للخصائص التي تنسجم مع هذا التعريف:**

١. يجب أن تكون مجموعتها من مصادر معلومات رقمية ومخزنة في وسائط خزن الكترونية.

٢. يجب أن تلبي مجموعتها المتطلبات الموضوعية لشخص معين.

٣. يجب استخدام برمجيات خاصة تسمح بعملية الاسترجاع والتصفح.

٤. يجب أن تكون المجموعة قابلة للتحديث بالإضافة والحذف.

وعليه يمكن القول إن الكثير منا يمتلك بشكل أو بأخر مكتبات رقمية شخصية، على سبيل المثال عندما نجمع في قرص مدمج عدد من مصادر المعلومات التي نجدها تلبي احتياجاتنا المختلفة في البحث والدراسة والاستطلاع فهذا يعني إننا نمتلك مكتبة رقمية. وهذا المعنى ينطبق على قيام البعض بتخزين مجموعة من المصادر التي يتم تحميلها من الانترنت على حاسوبه الشخصي في مشغل خاص، وقد يعمل على توزيعها في مجموعة من المجلدات حسب التخصص الموضوعي للإفادة منها مستقبلاً، إن هذه النماذج ينقصها الخاصية الثالثة وهي وجود برمجيات معينة تسمح بتحميل المصادر وتتيح عملية الوصول المنطقي إلى محتواها وفقاً لآليات بحثية تمكن المستفيد من استرجاع المحتوى النصي بدلالة الكلمات المفتاحية أو العناوين أو الموضوعات..الخ. وبالرغم من وجود برمجيات عديدة تمكن من تنفيذ هذه العملية إلا أن برنامج Green Stone يتميز بخصائص فريدة تجعله مناسبا لتنفيذ بناء المكتبات الرقمية عموماً والمكتبات الشخصية بشكل خاص.

برنامج *Green Stone*

يعد من البرامج التي تدعمها المنظمة العالمية للتربية و العلوم والثقافة UNESCO لتحويل محتوى قواعد البيانات والملفات النصية إلى مكتبات رقمية متكاملة ويسمح بتحويل تلك المكتبات على أقراص مدمجة أو نشرها على الانترنت. **ويتمتع هذا البرنامج بخصائص عديدة من أهمها:**

١. يدعم النظام واجهات عمل بالغات عديدة منها اللغة العربية ويسمح ببناء مكتبات رقمية لمحتوى نصي للوثائق والمستندات بمختلف اللغات. يدعم النظام عمليات تحويل قواعد بيانات نظام CDS/ISIS بإصدارات DOS وWINDOWS. إلى مكتبات رقمية.

٢. يسمح النظام ببناء مكتبات رقمية بالنص الكامل.

٣. يوفر النظام إمكانية تصفح تماثل متصفحات الانترنت.

٤. يدعم النظام تقنية النص المترابط والوسائط المتعددة.

٥. النظام متاح للتحميل المجاني من خلال الموقع:
.http://www.greenstone.org

٦. سهل الاستخدام ولا يتطلب خبرة برمجية لتنفيذ عملية بناء المكتبات الرقمية.

٧. يتعامل النظام مع مختلف أنواع المستندات والوثائق بغض النظر عن البرنامج المستخدم في تحرريها.

٨. يعد من البرامج مفتوحة المصدر والذي يمكن تعديله لمتطلبات المستخدم.

٩. يوفر النظام آلية لتحميل الملفات النصية من الانترنت مباشرة.

١٠. يسمح النظام بنقل محتوى المكتبات الرقمية إلى الأقراص المدمجة ويمنحها إمكانية التشغيل الذاتي.

١١. يسمح النظام بنشر المكتبات الرقمية على شبكة الانترنت.

١٢. يوفر النظام آلية بحث متطورة لأغراض استرجاع المعلومات باستخدام العوامل المنطقية.

لهذه الأسباب يعد النظام الأنسب لتنفيذ مشروع بناء المكتبات الرقمية الشخصية فضلاً عن كونه الأنسب لبناء أي نوع آخر من المكتبات الرقمية.

خطوات بناء المكتبة الرقمية الشخصية:

وجود مجموعة من المستندات والوثائق الرقمية المخزنة في الحواسيب الشخصية أو وسائط تخزين خارجية والتي تم تحميلها من الانترنت أو الأقراص المدمجة يعد الخطوة الأولى في الشروع ببناء مكتبة رقمية شخصية. بعدها يتم تنظيم وتجميع هذه الملفات في مجلدات على أحد مشغلات الحاسوب الشخصي مع مراعاة **الأمور الآتية:**

الخطوة الأولى: تهيئة المستندات:

إنشاء مجلد لكل نوع من المستندات. مثال على ذلك تجميع مستندات معالج النصوص Word في مجلد مستقل، ومجلد أخر لمستندات PDF وهكذا بالنسبة للأنواع الأخرى من المستندات.

١. إعادة تسمية الملفات بالاعتماد على المحتوى الموضوعي ولغة النص. على أن يعكس اسم الملف موضوع المستند. مثال على ذلك " خدمات الانترنت" أو " نظم استرجاع المعلومات" وهكذا.

٢. يجب أن يتم وضع عنوان المقال أو المصدر في مقدمة المستند على أن تغير نمط كتابته إلى عنوان ١.

٣. يفضل دائما أن يتم توحيد حجم ونوع الحرف في المستندات المعدة للدخول إلى المكتبة الرقمية.

الخطوة الثانية : تحميل البرنامج والإعدادات الأولية:

تحميل برنامج Greenstone إلى الحاسوب الشخصي والعمل على اتخاذ مجموعة من الخطوات لتهيئة إعدادات النظام لتتلاءم مع متطلبات اللغة وحجم الخط ونمط النظام من خلال الشاشة الآتية.

الخيارات الموجودة في الشاشة ستحول لغة الواجهات والحوار إلى اللغة العربية. وهو خيار مفيد للمكتبات الرقمية التي تحتوي على مستندات باللغة العربية.

الخطوة الثانية: تعريف المكتبة الرقمية

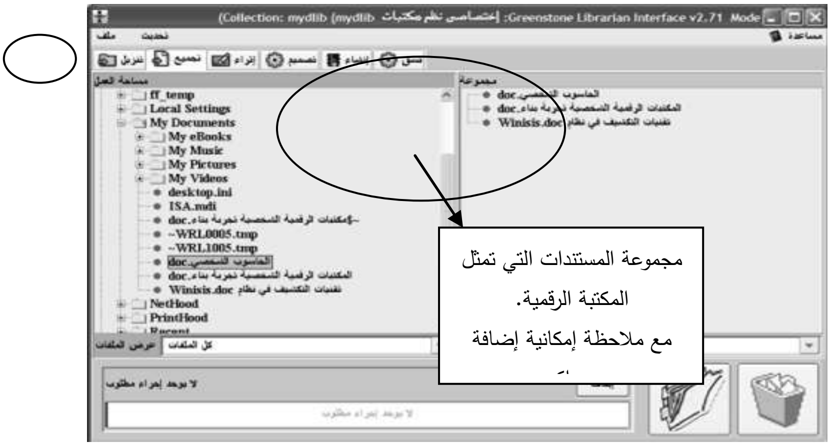
من الشاشة الرئيسية للنظام يتم فتح "ملف" واختيار " جديد" لإنشاء مجموعة مكتبة رقمية جديدة لتظهر الشاشة الآتية :

في عنوان المجموعة يتم اختيار اسم للمكتبة الرقمية ثم في وصف المحتويات يتم إعطاء تعريف بسيط للمكتبة وهو عنصر اختياري. ثم الضغط على "ok" اسم المكتبة الظاهر عند عنوان المجموعة سيصبح الاسم الذي يتم من خلاله الدخول إلى محتوى المكتبة.

الخطوة الثالثة: مرحلة التجميع

في هذه المرحلة يتم تحميل المستندات المطلوبة من خلال فتح المجلد الذي خزنت فيه ونقلها إلى مجال المجموعة باستخدام مؤشر الماوس بسحب الملف

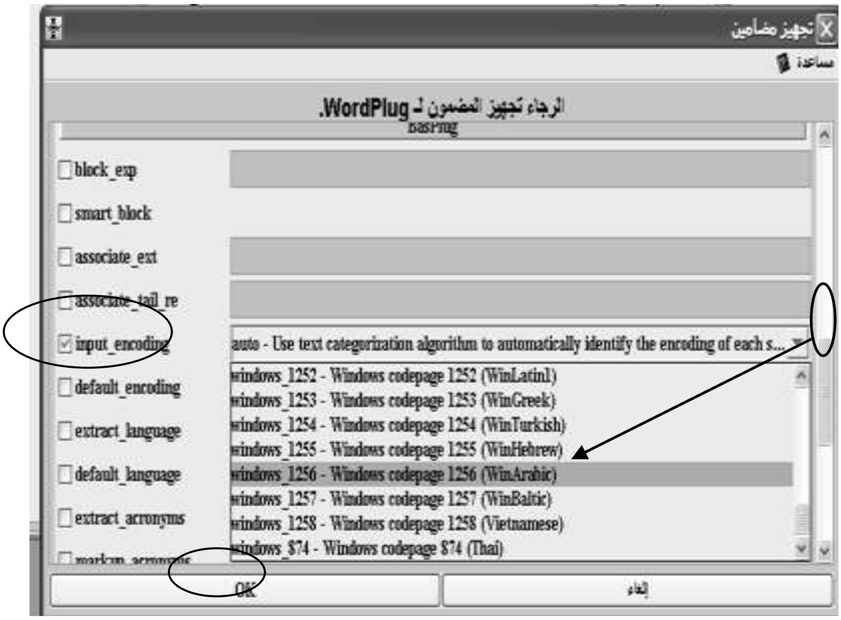
من موضعه إلى المجموعة وكما مبين في الشاشة الآتية :



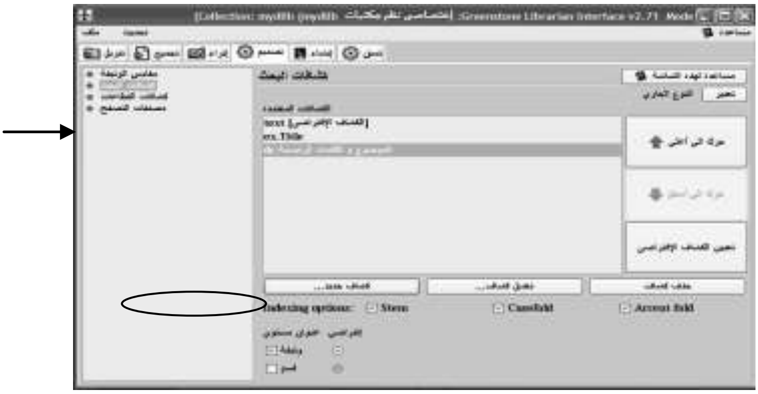
الخطوة الرابعة: مرحلة التصميم

بعد إنهاء مرحلة التجميع ننتقل إلى مرحلة التصميم التي يتم فيها إجراء مجموعة من العمليات من أهمها اختيار المقبس أو المعالج الذي يتناسب مع نوع المستندات التي تم تجميعها في المكتبة. وبما إن مستنداتنا التي اخترناها هو من نوع Word عليه فان المقبس الذي يجب اختياره هو (Word Plug) المبين في الشاشة الآتية.

بعد اختيار المقبس يعاد تجهيزه ليتوافق مع نمط المستندات وفي هذه المرحلة هناك خيارات عديدة. أهمها تحديد لغة الإدخال واختيار نمط للحرف يتناسب مع محتوى المستندات. وفي حالتنا هذه سيتم اختيار نمط حرف يتوافق مع اللغة العربية في بيئة النظام Windows وكما مبين في الشاشة الآتية :



بعد الضغط على موافق يتم انتقال إلى نعود إلى الشاشة السابقة ليتم التحكم بطريقة البحث في محتوى المستندات. هناك ثلاث خيارات افتراضية هي البحث في النص والعنوان والمصدر. يمكن حذف أي منها أو إضافة كشاف جديد يتوافق مع مطلبك مثل كشاف الموضوع أو المؤلف أو أي كشاف ترغب فيه، **كما في الشاشة الآتية:**



من الشاشة نفسها يمكن الانتقال إلى كشاف القطاعات وهذا الجانب مرتبط بقواعد البيانات عليه ننتقل إلى اختيار الأسلوب الذي على أساسه يتم تصفح البيانات وهناك خياران افتراضيان هما قائمة مرتبة هجائيا بالعناوين وقائمة هجائية مرتبة بالمصادر. **يمكن إضافة قوائم أخرى من اختيار مصنف جديد كما مبين في الشاشة الآتية :**

الخطوة الخامسة: بناء المكتبة

بعد الانتهاء من اختيار مصنفات التصفح ننتقل إلى شاشة البناء التي يتم من خلالها بناء المكتبة الرقمية وفقا للخصائص التي تم اختيارها سابقا وكما في الشاشة **الآتية:**

بالضغط على خيار بناء المجموعة يقوم البرنامج بمعالجة نصوص المستندات لتحويلها من هيئتها إلى هيئة (html) ومن ثم يقوم بتكشيف المحتوى لأغراض الاسترجاع وفقا للكشافات التي تم اختيارها سابقا. وما أن تظهر عبارة "نهاية بناء المجموعة". يوفر النظام إمكانية للتحقق من كفاءة المكتبة الرقمية التي تم إنشائها باختيار عرض المجموعة من الشاشة نفسها. لتظهر لنا الواجهة البحثية النهائية وكما **مبينة في الشاشة الآتية:**

تعد هذه الشاشة الواجهة البحثية للمكتبة الرقمية التي تم بنائها. يظهر فيها مجال البحث وبعض التعليمات التي من شأنها مساعدة المستخدم لتنفيذ عمليات البحث. هنا يمكننا اختبار البحث في هذه الشاشة لنكتب كلمات نتوقع وجودها في مستنداتنا ونلاحظ الاستجابة **وكالآتي:**

جربنا البحث عن مصطلح المعلومات في هذه الشاشة فكانت النتيجة استرجاع ثلاث وثائق هي مجموع ما موجود في المكتبة التجريبية، ولاحظنا إن مصطلح المعلومات تكرر (53) مرة في كل الوثائق. **كما في الشاشة الآتية :**

نلاحظ في هذه الشاشة وجود علامة المستند الذي يمكن تصفحه مباشرة، واسم الملف الذي يمكن تحميله إلى حاسوب أو موضع خزني أخر لأغراض الطباعة. ويمكن بالضغط على أي من المستندات لتصفح النص الكامل حيث نلاحظ تمييز المصطلح البحثي . **وكما يظهر في الشاشة الآتية:**

بعد التحقق من نجاح عملية البناء يمكننا أن نجري تحديث للمكتبة الرقمية باستمرار بإجراء العمليات الآتية:

١. إضافة مستندات جديدة إلى مجموعة المكتبة بشرط تنفيذ عملية إعادة البناء في كل مرة لأغراض تكشيف المحتوى.

٢. اختيار أساليب تصفح جديدة.

٣. إثراء المجموعة بإضافة معلومات إضافية لكل مستند من خلال خيار الإثراء.

٤. اختيار كشافات جديدة.

٥. تبديل لغة الواجهات.

خيارات البحث في المكتبة الرقمية

يدعم برنامج Greenstone مستويين للبحث البسيط والمتقدم . حيث يوفر المستوى البسيط إمكانية البحث في كامل المستندات بدلالة الكلمات. أو في بعض أجزاء المستند مثل العنوان أو المقدمة أو أي جزء منها. أما المستوى الثاني فهو المتقدم الذي يدعم إمكانية استخدام المنطق البولياني. إذا قمت باختيار البحث المتقدم (من مكان ضبط الخيارات) فسيكون لديك عدد من الخيارات الإضافية .البحث المتقدم في مجموعة MGPP استخدم المعاملات البوليانية. البحث البوليني يسمح لك بأن تجمع في البحث بين مصطلحين باستخدام العلامة (&) (للمعامل" و")، والعلامة (|) (للمعامل "أو")، والعلامة (!)(للمعامل "ليس")، كما يمكن هنا استخدام القوسين ( ) لتجميع عمليات بولينية معاً. سيحدد البرنامج العلامة (|) تلقائيا كخاصية للبحث البوليني والتي تعني (المعامل "أو")..

ومن المعاملات الأخرى: NEARx و NEARx. WITHINxيستخدم لتحديد الحد الأقصى لطول الكلمات كي تتطابق الوثيقة WITHINx .يحدد أن المصطلح الثاني يجب أن يكون عدد محدد من الكلمات بعد المصطلح الأول. وهذا يشبه NEARويبلغ الطول التلقائي للكلمة في النظام هنا ٢٠ حرفاً.

وفي واجهة البحث يقدم البرنامج إمكانية تغير لغة الواجهة من العربية إلى الانكليزية أو الفرنسية أو الروسية.

عندما يكتمل بناء المكتبة الرقمية يمكننا أن نحتفظ بها على حاسوبنا الشخصي إذ يقوم النظام في تخزين ملفاتها في مجلد خاص ضمن مجلدات النظام نفسه.

ونستخدمها عند الحاجة كما يمكننا إن نحولها إلى قرص مدمج يسهل نقله إلى أي مكان ومن خلال أي حاسوب يمكن فتح المكتبة والإفادة منها. ويكفي أن نقوم من خيار ملف اختيار (تحميل على قرص مدمج أو قرص ضوئي) حسب حجم المكتبة. **كما في الشاشة الآتية :**

النتائج:

من خلال العمل على النظام في بناء المكتبة الرقمية الشخصية توصل البحث إلى **مجموعة من النتائج التي نوجزها في الأتي:**

١. يوفر النظام أربع مستويات في كل منها مجموعة من الوظائف التي تتناسب مع خبرة المستخدم. أول هذه المكتبات معد خصيصا لمساعد المكتبي وهو أبسط النماذج ثم المستوى الثاني المخصص لعمل المكتبي بتفضيلات أوسع من الأول و الثالث للمكتبي صاحب الخبرة في تصميم المكتبات الرقمية. أما المستوى الرابع والأخير فهو مخصص للخبراء الذين يملكون خبرة واسعة في التعامل مع وظائف النظام ولديهم القدرة على تطويعه للاستجابة إلى المتطلبات المتقدمة.

٢. يمكن النظام من بناء مكتبات رقمية تحتوي على مجوعة من المستندات ليست لها خاصية مشتركة ، فيمكن الجمع بين المستندات النصية، والصورية، والصوتية..الخ.

٣. يمكن استخدام النظام بشكل فاعل في تحويل قواعد بيانات الفهرس الآلي التي تعتمد على نظام Winisis إلى فهرس رقمي متكامل يدمج بين المعلومات اللببليوغرافية والنص الكامل للمصدر.

٤. سهولة نقل المكتبات الرقمية إلى بيئة الانترنت مع إمكانية إنشاء روابط من المواقع والصفحات الخاصة إليها.

٥. يوفر النظام انتقال تلقائي إلى الانترنت في حالة عدم وجود معلومات عن المصطلحات البحثية المطلوبة، وبالتالي يمكن للمستفيد إثراء مجموعته الرقمية من خلال الانترنت عن طريق التحميل الهابط للمعلومات التي يتم دمجها ضمن المجموعة الرقمية بشكل مباشر.

بعد التعرف على الخصائص العديدة لنظام Greenstone **نقدم المقترحات الآتية:**

- نقترح أن تقوم المكتبات الجامعية العراقية التي تتوفر فيها قواعد بيانات مبنية على نظام Winisis بضرورة الإسراع إلى تحويلها إلى مكتبات رقمية للإفادة من الخصائص الفنية للنظام خاصة في واجهة البحث.

- نقترح أن تعمل المكتبات الجامعية التي لديها مجموعة من الأقراص المدمجة الخاصة بالرسائل الجامعية المنجزة في كل منها بالعمل على بناء

مكتبة رقمية خاصة بالرسائل الجامعية بالنص الكامل وفتحها للاستخدام العام من خلال المكتبة أو نشرها على الانترنت، أو تجهيزها على أقراص مدمجة.

نقترح على أقسام المعلومات والمكتبات في الجامعات العراقية تدريس النظام في مراحل الماجستير والدكتوراه في مرحلة أولى ومن ثم تدريسه في الدراسات الأولية لتوسيع قاعدة مستخدمي النظام .

الفصل الخامس

مشـروع المكتبة الرقميـة

تميزت المكتبات الأكاديمية عن غيرها من المكتبات في المجموعات القرائية التي تقتنيها، وطرق استرجاع هذه المعلومات،حيث يفترض التزود بمجموعات متنوعة من المصادر التقليدية والإلكترونية للمعلومات، كالكتب، و المراجع، والخرائط، والفهارس والأقراص المدمجة وخدمة الخط المباشر وغير ذلك على وسيط الكتروني، أو بواسطة الإنترنت بدلا من الوسيط الورقي. فقد غيرت التكنولوجيا الرقمية وبشكل غير معهود، الطريقة التي تعمل بها المكتبات الأكاديمية، حيث انحصرت المهمة الأساسية لهذه المكتبات على تقديم خدمات فورية لاحتياجات الباحثين والأساتذة والطلبة على السواء ، وتوفير المواد القرائية المختلفة ومن ضمنها المصادر الإلكترونية التي تدعم المنهاج والبحث العلمي بشكل إلكتروني.

هدفت هذه الورقة إلى التعريف بالمكتبة الرقمية وطريقة عملها والمبررات التي أوردتها هذه الورقة لإنشاء مكتبة رقمية في جامعة النجاح الوطنية والتطرق إلى طريقة تصميم المكتبة الرقمية وبيان مراحل تنفيذ هذا المشروع وكلفته.

مقدمة:

لقد غيرت التكنولوجيا وإلى الأبد مهام المكتبة الأكاديمية والبحثية، حيث مكنت الباحث من الوصول إلى الأدب المهني الذي يحتاجه أو النص الكامل لمقالات الدوريات من بيته ، أو مكتبه ومن خلال الكمبيوتر وقد أظهرت إحدى الدراسات أن توفير مثل هذه الخدمات يعتمد على توفير أنظمة اتصالات حديثة، وعلى توفر بنية تحتية للشبكات، والربط بقواعد البيانات والمعلومات وتكنولوجية الملتيميديا، لكن ما زالت هذه المكتبات الأكاديمية في كثير من البلدان تفتقر إلى توفير البنية التحتية الأساسية للمعلومات الإلكترونية.وقد اشتركت العديد من المكتبات الأكاديمية في مشاريع مكتبات رقمية، وأصبح دور المكتبات في العالم الرقمي ليس فقط توفير المعلومات و توفير مكاناً لخزنها في مبنى، بل تعدى دورها أكثر من ذلك، كإيجاد طريقة عالية التقنية لاسترجاع تلك المعلومات بسرعة ويسر، وذلك بإيجاد المداخل والمنافذ الالكترونية،التي توفر للرواد إمكانية استخدام هذه التقنية لإيصال الخدمات إلى المستفيد عن بعد الكترونياً. ويعني مشروع المكتبة الالكترونية تأسيس وصلات ونقاط الكترونية تقود المستفيدين للمصادر الالكترونية المتوفرة على الانترنت بواسطة توفير آلية بحث واسترجاع. وإذا ما رغب المكتبيون بلعب دور فعال في هذا الحقل وجب عليهم إدراك هذه التطورات الرقمية وتعلمها، وإحضارها للمكتبة لغرض توفير مداخل للمعلومات.

تعريف المكتبة الرقمية (الافتراضية):

لقد دلت العديد من الدراسات العصرية الحديثة المتعلقة في مجال المكتبات والمعلومات والتي تتميز بالاستخدام المكثف لتقنيات المعلومات والاتصالات وأعمال الحوسبة بأن هناك عصراً جديداً للمعلومات، قد بزغ وأن هذا العهد يعتمد على استخدام النظم المتطورة في اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها إلى الباحثين والجهات المستفيدة منها ، وقد لخص(أبا الخيل،٢٠٠٣) في إحدى دراساته مفهوم المكتبة الرقمية والغموض الذي يحيط بهذه التسميات إلى تداخل المكتبة الرقمية مع مصطلحات أخرى حديثة كالمكتبة الإلكترونية أو الافتراضية. ومن هذه التسميات والمصطلحات التي أوردها (Travica,1999):

المكتبة المهيبرة أو المهجنة *Hybrid Library*:

هي المكتبة التي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال مختلفة منها التقليدية والإلكترونية.

أما المكتبة الإلكترونية *Electronic Library*:

هي المكتبة التي تتكوّن مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المختزنة على الأقراص المرنة (Floppy) أو المتراصة (CD-Rom) أو المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر (Online) أو عبر الشبكات كالإنترنت تعرف بأنها المكتبة وبرامجها المحوسبة التي تقدم لمستخدميها معلومات عن فهارسها وكشافاتها وجداولها وإعارتها وتزويدها الالكتروني، وهي تقدم خدمة معلوماتية لقاعدة بيانات واحدة، **مثال** : خطوط بين مجموعات فردية والفهرس مثلاً.

المكتبة الافتراضية *Virtual Library*:

يشير هذا المصطلح إلى المكتبات التي توفر مداخل أو نقاط وصول (Access) إلى المعلومات الرقمية وذلك باستخدام العديد من الشبكات، ومنها شبكة الإنترنت العالمية، وهذا المصطلح قد يكون مرادفاً للمكتبات الرقمية وفقاً لما تراه المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation) وجمعية المكتبات البحثية (Association of Research Libraries) في الولايات المتحدة الأمريكية.

المكتبة الرقمية *Digital Library*:

هي المكتبة التي تشكل المصادر الإلكترونية الرقمية كل محتوياتها، ولا تحتاج إلى مبنى، وإنما لمجموعة من الخوادم (Servers) وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية للاستخدام.

✓ **لغة :** تعرف بالإنجليزية **:** Digital Library , , Virtual Library Hybrid ibrary وبالعربية: المكتبة الرقمية أو المكتبة الافتراضية .

✓ **اصطلاحاً**: لقد عرفتها ديانا ماركوم بأنها عبارة عن تكنولوجية حديثة ظهرت في المكتبات في أواخر القرن العشرين (في التسعينات) كما تعتمد على الاندماج بين المصادر الالكترونية للمعلومات وتكنولوجية الاتصالات الحديثة، وشبكة الانترنت، وما نتج عن ذلك من تغيرات في عالم صناعة المعلومات ، والانتشار الواسع لشبكات الحواسيب ، وسرعة استرجاع البيانات بواسطة البيئة العنكبوتية المتشعبة في الانترنت ، فقد تطورت تكنولوجيا استخدام المداخل واسترجاع المعلومات والبيانات عن بعد بواسطة Telnet ثم بواسطة الخادم "gopher"، وأخيراً عن طريق World Wide Web(Marcum,1999).

وتختلف المكتبة الرقمية عن المكتبة الالكترونية كما أورد المالكي في دراسة له (المالكي، ٢٠٠٢) كونها تعتمد على فكرة خزن المعلومات واسترجاعها إلكترونياً

وتوفير إمكانية الوصول إلى خدمات هذه المكتبات بواسطة توفير مداخل عن بعد Remote Access تمكن المستفيد (المستخدم) من استخدام مصادر المعلومات الالكترونية بشكلها الالكتروني وطباعتها على ورق من مختلف المكتبات حول العالم ، أو من مصادر المعلومات التجارية.

أهداف المكتبة الرقمية في مكتبات جامعة النجاح:

١. يهدف هذا المشروع إلى إنشاء مكتبة رقمية غير تقليدية في جامعة النجاح الوطنية، بحيث تكون مفتوحة الكترونياً وغير مقيدة بمكان أو حدود، وتمكن الباحث من الوصول إلى المواد القرائية المحوسبة التي يريدها من خلال موقع الجامعة و صفحة المكتبة على الإنترنت متجاوزا الحدود ومن أي مكان.

٢. تسهيل إمكانية الوصول إلى مطبوعات الجامعة بطريقة الكترونية كرسائل الماجستير،والكتب والدوريات والأبحاث التي صدرت عن الجامعة، سواء كان ذلك عن طريق الكشاف الإلكتروني المقترح أو توفير النص الكامل للمقالات والرسائل.

٣. ربط المكتبة بمجموعات من الكتب الإلكترونية المجانية e-books.

٤. الاشتراك في الدوريات الإلكترونية التي تعرض مقالاتها كاملة أو الربط بمجموعات من الدوريات الإلكترونية المجانية e-journals.

٥. توفير وثائق وأرشيف الجامعة الكترونياً e-documents.

٦. حفظ الصور التي تخص الجامعة أو في أرشيفها الكترونيا Images وتقديمها للقراء عند البحث أو الحاجة.

مبررات إنشاء المكتبة الرقمية في مكتبات جامعة النجاح:

لقد أوردت كاندي شوارتز (Schwartz,2000) أهم الدوافع التي تدعوا إلى **إنشاء المكتبات الرقمية وردتها الى العوامل التالية:**

١. تكنولوجيا المعلومات الجديدة وتغير احتياجات المستفيدين (الرواد):فقد دعت الحاجة إلى تطوير نظام تكنولوجي رقمي للمكتبات والتي يتم من خلالها بناء المجموعات المكتبية وتخزينها وتقديمها للقراء عند الحاجة بسرعة وسهولة ويسر، حيث يتم تبادل المواد القرائية العلمية بطريقة أكثر فاعلية نظراً للثورة العلمية، وكثرة التخصصات، وكمية المعلومات الهائلة، وظهورها في أماكن مختلفة، مما أدى إلى ظهور حاجة ماسة إلى تنظيمها بشكل يمكن الطلبة والرواد من استخدامها عن بعد بغض النظر عن أماكن تواجدهم.

٢. تناقص الميزانيات في المكتبات وارتفاع أسعار الكتب والمواد القرائية وتطور طرق التزويد: فقد وجد أن طريقة شراء الكتب وتخزينها ومتابعتها على الرفوف تكلف المكتبة اقتصاديا أكثر من التكلفة الالكترونية.

٣. زيادة أسعار الاشتراك بالدوريات وتوفيرها للقراء، ومتابعتها، وتجليدها، وتخزينها، وتصنيفها،وإمكانية توفير مداخل إلكترونية سهلة للوصول غالى مقالاتها في حالة التعامل إلكترونيا مع المعلومات.

إن ظهور هذه التقنية الجديدة، وهذه التغيرات في المكتبات،قد أثر على تنظيم العمل، والبنية التنظيمية، والتكنولوجيا، والمهارات المهنية، وأظهر تحديا لكل من الباحثين والمكتبيين، ودفعهم للبحث عن طرق جديدة للوصول إلى المعلومات، لأجل التغلب على مثل هذه المشكلات. **وبناء على ما سبق فإن أهم المبررات التي تدعوا إلى إنشاء المكتبة الرقمية في مكتبات جامعة النجاح هي:**

١. تتميز مكتبة جامعة النجاح الوطنية بمجموعاتها القرائية العريقة والتاريخية حيث كانت مناراً للعلم والحرية والوطنية ، وقد تخرج منها مجموعة متميزة من قادة الفكر والعلم والمجتمع والسياسة منذ نشأتها وقبل أن تتحول إلى جامعة. وقد

٢. احتفظت المكتبة بمجموعات هائلة من هذه الوثائق والصور والمخطوطات الفريدة، وقد تبين أن المكتبات بأنواعها قد تأثرت بالتكنولوجيا الحديثة، وأصبحت هذه المكتبات وسيطاً بين المستفيدين الذين اقبلوا على استخدام هذه التكنولوجيا، وأضحت هناك ضرورة للتعرف على هذه المواد القرائية المتوفرة لدى مكتبات جامعة النجاح المخزنة على رفوفها، وأرشيفها. وتبين أن هناك حاجة ضرورية لرقمنة هذه المواد لبثها وعرضها خارج نطاق المكتبة والحرم الجامعي لتتعدى الحواجز الجغرافية، ولتوسيع دائرة الاستخدام والاستفادة منها لتتجاوز جميع المعيقات والعقبات.

٣. محاولة ربط المكتبة بمجموعة من قواعد المعلومات التي تساعد الطلبة والأساتذة في أبحاثهم وتقديم المقالات كاملة بدلاً من الاشتراك في الدوريات الورقية المرتفعة السعر، خاصة بعد تناقص الميزانيات في المكتبات، وتطور طرق التزود بالمواد القرائية فقد وجد إن طريقة شراء الكتب وتخزينها ومتابعتها على الرفوف ومتابعاتها تكلف المكتبة اقتصادياً أكثر من تكلفتها الالكترونية.

٤. التحول من مرحلة اقتناء المصادر والإنتاج العلمي والثقافي إلى إتاحة الفرصة للوصول إليها ومن تقديم الخدمة داخل المكتبة إلى توفيره للمستفيدين أينما كانوا التي أصدرتها الجامعة من كتب ودوريات ورسائل ماجستير وغير ذلك.

٥. توفير الكشافات الالكترونية وببليوغرافيات المجموعات الخاصة التي تضم مكتبات خاصة تم التبرع بها من قبل مجموعة من رجالات الفكر والعلم في مدينة نابلس كمكتبة الشيخ عبد الحميد السايح، مكتبة الشيخ مشهور الضامن، الخ.....

٦. توسيع دائرة التعاون مع المكتبات الأكاديمية المجاورة، وتبادل المواد والخبرات ، وزيادة تفعيل دور المكتبات بعد تحولها إلى مراكز مصادر المعلومات الالكترونية

مما يسهل عملية الوصول إلى المعلومات فيها ويوسع دائرة الاستخدام بعد أن يتم تحويل المواد القرائية إلى شكل رقمي سيعمل على تطوير التعليم الجامعي وسيمكن الطالب من الإحاطة بكل ما يتعلق بالظاهرة التي سيدرسها كما أورد (المسند وعريشي ، ٢٠٠٣) .

مراجعة حول الموضوع:

يبين حشمت قاسم عرضاً وتحليلاً لمجموعة مقالات حول المكتبة في القرن الحادي والعشرين نقتطف منها بعض تصورات الباحثين وتوقعاتهم لمكتبة المستقبل كما أوردها(المالكي،٢٠٠٣).

إذ يرى ديفيد بنيمان (W. David Penniman) رئيس مجلس الموارد المكتبية في الولايات المتحدة الأمريكية في بحثه عن (تشكيل مستقبل المكتبات من خلال القيادة والبحث) أن مفتاح استعداد المكتبات للمستقبل هو الرغبة في التغيير، وضرورة تركيز المكتبات على الإمداد بالمعلومات لا مجرد اختزان المعلومات، كما ينبغي أن يكون تقييم المكتبات بناءً على ما تقدمه من خدمات لا على ما تملكه من مقتنيات.

ويقدم كينث داولين (Kinneth E. Dowlin) تصوراته من خلال خبرته في إدارة مكتبة سان فرانسيسكو في بدايتها المبكرة، ويتساءل هل ستظل المكتبات قائمة عام ٢٠٢٠م ؟ ويعتقد أن المكتبات ستشغل مبنى ذكياً يحتوي على وحدات للبث السمعي والمرئي قادرة على إيصال خدمات المكتبات إلى المنازل.

وعن تقنيات المعلومات الحديثة وكيفية الإفادة منها في المكتبات ومراكز المعلومات يسجل ديفيد رايت (David Raitt) تأملاته عن مكتبة المستقبل ويسجل تطور استخدام الحواسيب في المكتبات وصولاً إلى المشابكة على اختلاف مستوياتها، والمقر الذكي

الذي تدار جميع عناصره وعملياته من خلال الحواسيب والذي يطلق عليه ميناء المعلومات (Infoport) ويذكر تقنيات مكتبة المستقبل مثل الكتب الإلكترونية، والحواسيب، والأسطوانات الضوئية المتراصة، والبرمجيات التي تستثمر إمكانات النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي، والشبكات العصبية وغيرها.

ويقدم باحثون آخرون في دراستهم عن (مركز المعلومات الفعلي، العلماء والمعلومات في القرن الحادي والعشرين) تصوراتهم المستندة إلى ثلاث مسلمات هي :

١. إن استخدام المكتبات للمصادر القرائية الورقية في سبيله للتبدل والتغير نظراً لظهور تكنولوجيا المعلومات الجديدة وتغير احتياجات المستفيدين (الرواد) كما أسلفنا.

٢. إن المعلومات ما دامت متوافرة فإن المستفيد لا يحفل بمصدرها أو بكيفية تقديمها.

٣. أن احتياجات المستفيدين من المعلومات لا حدود لها، إلا أنه يمكن التعرف إلى معالمها.

ويتضح من خلال هذا العرض لمجمل هذه الآراء والتصورات ووجهات النظر المختلفة أن أغلبية الآراء تتفق على ضرورة تقييم المكتبات بناء ما تقدمه من خدمات لا على ما تضم من مقتنيات، كذلك فإن دور هذه المكتبات سوف يتغير، فقد لا تصبح المكان الذي يرتاده المستفيدون وإنما المصدر الذي يمكن الإفادة منه عن بعد، فضلاً عن التغيرات في مهن المكتبيين ووظائفهم في ظل هذه التطورات التكنولوجية المتلاحقة والتحديات التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات.

ولا بد من مواجهة حقيقية واضحة وهي أن المكتبات بأنواعها المختلفة قد تأثرت بالتكنولوجيا الحديثة، وأصبحت وسيطاً بين المستفيد ومصادر المعلومات الإلكترونية.

وقد جرى سابقا محاولة لتأسيس مكتبة رقمية لحوض البحر المتوسط إلا أن الهدف الرئيسي لهذا المشروع انحصر في إعداد الببليوغرافيات الموضوعية والانتقائية، ألا أن المشروع الذي نرغب في تنفيذه يختلف عن سابقه بحيث تميز برصد الوثائق والصور والمخطوطات والمواد القرائية التاريخية والفريدة المتوفرة في مكتبات جامعة النجاح ورقمنتها وبثها للمستفيدين عبر الشبكات الدولية.

التصميم وطريقة التنفيذ:

يتم التحول من المكتبة الورقية إلى المكتبة الرقمية عادة عبر ثلاث مراحل كما **عرضها موريس ميخائيل (ميخائيل،٢٠٠١) :**

المرحلة الأولى:

١. توفير ميزانيات ومخصصات للتطوير، وإعطاء المكتبة الأولوية في التنمية.

٢. تطوير نظم المكتبة المحوسبة وإدارتها وبرمجياتها وشبكاتها.

٣. تطوير البنية التحتية للمكتبة وتوفير خادم للشبكة (Server) وعدد من الحواسيب.

٤. الربط بالانترنت والاشتراك ببعض قواعد البيانات العالمية.

٥. تصميم وتحديث صفحة المكتبة على الانترنت، وتطويرها بحيث تتلاقى وأهداف هذا المشروع.

و في هذه المرحلة يتم تكثيف الجهود والطاقات لإعداد شبكة قادرة على تغطية أنشطة المكتبة مكونة من حاسبات آلية ينظم التعامل معها خادم شبكة عالي الأداء يتم تشغيلها ببرامجيات منتقاة تربط لاحقاً بالوظائف الأساسية للمكتبة من إعارة وتزويد وفهرس آلي للاتصال المباشر والتعامل مع قواعد المعلومات داخل المكتبة وخارجها إلى جانب تدريب كفؤ للمكتبيين الفنيين والارتقاء بمستويات أدائهم، والتزود بنخبة من مصادر المعلومات الإلكترونية للتحقق من فاعلية أداء النظام في مرحلته التجريبية.

المرحلة الثانية:

إدخال البيانات والاشتراك بقواعد المعلومات،تحديد المواد القرائية التي سيتم **معالجتها الكترونياً ورقمنتها لعرضها كنص كامل مستقبلاً :**

١. تصميم برنامج كشاف يحوي الدوريات وأوراق المؤتمرات المتوفرة في المكتبة ويكشف للدوريات التي أصدرتها الجامعة وما تحويه من إنتاج علمي وثقافي.

٢. تجميع الرسائل الجامعية: تحويل هذه إلى مجموعات التي تم إيداعها في المكتبة إلى شكل الكتروني، وبعد رقمنتها ومعالجتها فنياً يتم إيجاد طرق الكترونية لإتاحة الوصول أليها حسب السياسة التي ترسمها المكتبة .

٣. حفظ المخطوطات الكترونياً بحيث يتم رقمنة هذه المخطوطات وإدخالها على شكل PDF بعد تصويرها وحفظها الكترونياً نظراً لسرعة تلفها، أو تعرضها للسرقة، وكذلك عدم معرفة جمهور الرواد والمستفيدين عنها أو عن محتوياتها، وإتاحتها للرواد الكترونياً

٤. معالجة الوثائق والصور المتوفرة في مكتبة الجامعة الكترونياً وفنياً وعرضها بواسطة الشبكات للمستفيدين.

ومن ثم التركيز على علاج مواطن الضعف التي قد تبرز خلال تطبيق إنجازات المرحلة الأولى فضلاً عن التزود بعدد إضافي من مصادر المعلومات الإلكترونية المقرر تزويد المكتبة بها خلال هذه الفترة، وكذلك عمل تقييم دوري دقيق للخدمات الإلكترونية من جميع جوانبها.

المرحلة الثالثة :

تضطلع المرحلة الثالثة بربط مكتبة الجامعة بالمكتبات ومراكز المعلومات المناظرة على المستوى المحلي وما يتبع ذلك من اتصال بقواعد المعلومات الدولية. **ومن المفترض أن تعنى المرحلة الثالثة بتطوير شامل للنظام يضم العناصر الآتية:**

أ- البدء في تقديم خدمات المكتبة الرقمية.

ب- الحفظ الآلي للأوعية الرقمية وحماية محتوياتها.

ج- استثمار إمكانات الشبكة في تلبية الاحتياجات المتنوعة وتوسيع منافذ الاتصال مع الشبكات ونظم المعلومات الإلكترونية العالمية.

د- تحديد الجوانب القانونية لاستخدام المعلومات التي تهتم بالحقوق المادية والأدبية، وعقد اتفاقات الترخيص (License Agreements)لاستخدام قواعد البيانات التي تشترك بها المكتبة، وإتاحتها لاستخدامات رواد المكتبة.

ه- الربط بالبريد الالكتروني.

إن التغييرات الدراماتيكية التي أحدثتها ثورة الاتصالات الحديثة والشبكات المتطورة ومنها الإنترنت في إبهار المستفيد وإثارته وتزويده بالمعلومات المتنوعة الغزيرة جعلت المكتبات تسعى إلى التحول نحو نمط المكتبة العملية الحديثة، والتي هي مكتبة رقمية تملك تواجداً على النسيج العالمي، وتتيح نفاذاً مقنناً ومدروساً إلى كنوز المعلومات.

وهذه المواصفات هي التي أوجدت هذا النمط الحديث من المكتبات بعد النمط التقليدي للمكتبات، ثم المؤتمت، والهجين، وصولاً إلى المكتبات الرقمية.

المكان:

غرفة الإنترنت الخاصة بالمكتبة .- الأجهزة والبرامج- التكلفة:

جهاز حاسوب خادم(Server) حديث $ 7500

١- ماسحة Scanner حجم كبير $ 1500

٢- طابعة ملونة $ 3500

٣- Acrobat Writer (software) $ 0050

٤- مكتب و كرسي $0250

٥- برنامج القارئ الآلي(شركة صخر) $ 0900

٦- الإشراف على الإنشاء، التدريب ومكافأة الباحث $2000

إجمالي تكلفة المشروع: $ 15700

الوقت:

- **المرحلة الأولى**: وتشمل تمديد الشبكات اللازمة، وتصميم برنامج قاعدة بيانات كشاف الدوريات وأوراق المؤتمرات وإدخال البيانات (٦ أشهر).
- **المرحلة الثانية**: تجميع الرسائل الجامعية التي تم إيداعها في المكتبة والبدء بتحويلها إلى شكل الكتروني، بعد رقمنتها ومعالجتها فنيا (١٢ شهراً).
- **المرحلة الثالثة**: رقمنة المخطوطات و معالجة الوثائق والصور الوثائقية، ومن ثم توفير قواعد المعلومات هذه للاستخدام.

الموظفون:

يشرف على هذا المشروع موظف الإنترنت والملتيميديا في المكتبة ذو الخبرة في بناء صفحات (Web) على الإنترنت.

النتائج المتوقع:

١. إنشاء قواعد بيانات محلية للمواد القرائية المتميزة التراثية والتعليمية والتاريخية المتوفرة في مكتبات جامعة النجاح كالكشاف الإلكتروني، الرسائل الجامعية

٢. الالكترونيـة، الـدوريات الالكترونيـة e-Journals ذات الـنص الكامـل، الوثـائق الالكترونيـةe-Documents، الكتـب الإلكترونيـة e-books، والصـور Images وبثهـا، ونشـرها الكترونيـاً علـى صـفحة المكتبـة والإشـراف عليهـا بغـرض توسـيع استخدام هذه المواد.

٣. توفير وتدريب موظف مكتبات الكتروني يشـرف على تشغيل وتطوير قواعد المعلومات الالكترونية.

٤. الإشراف على موقع مكتبة الجامعة ومتابعة تحديثه وتطويره، وربطه بقواعد المعلومات، والمواد القرائية الالكترونية المختلفة.

٥. توسيع وتطوير البنية التحتية وربط المكتبة بالشبكات الوطنية والدولية.

✓ **تقسم الفهارس في المكتبات إلى ثلاثة أقسام:**

١. فهرس المؤلّف .

٢. فهرس العنوان .

٣. فهرس الموضوع .

فكل كتاب أو كل مادة في المكتبة ، لابد من أن يكون له ذكر في كل من هذه الفهارس الثلاثة التي تنظم الأسماء فيها وفق الترتيب الهجائي.

عند البحث عن أي كتاب في المكتبة فإننا نسقط من اسم الكتاب، أو اسم المؤلف ، أو العنوان، (ال) التعريف والكنى التي تبدأ بها بعض الأسماء مثل أبو، وأم ، وابن.

✓ **كيف تصمم عرض تقديمي، ومنشور؟**

- تحديد الهدف العام .
- تحديد مصادر ومراجع البحث، إنترنت، مصادر مطبوعة، موسوعات.
- تحديد النصوص المختارة من المصادر.
- اختيار الصور المناسبة.

- اختيار التأثيرات والتنسيقات المناسبة.
- توثيق المراجع.

✓ **كيف تستفيد من العمل الجماعي داخل وخارج الغرفة الصفية ؟**

- المناقشة والحوار.
- احترام الرأي الآخر .
- حسن الاستماع.
- الاستفادة من خبرات الآخرين.
- توزيع المهام على جميع أفراد المجموعة دون استثناء.

كيف تتعامل مع الإنترنت؟

هناك ثلاثة أسباب رئيسية تجعلنا نستخدم الإنترنت:

١. الإنترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم

٢. تساعد الإنترنت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت وبأقل تكلفة.

٣. تساعد الإنترنت على توفير أكثر من طريقة في التدريس ذلك أن الإنترنت هي بمثابة مكتبة كبيره تتوفر فيها جميع الكتب والبرامج التعليمية.

كيفية الوصل لمواقع الإنترنت:

كيف يمكن التعرف على مواقع الإنترنت؟ يتم هذا عن طريق محركات البحث المشهورة مثل الياهو أو التفيستا أو لايكوس أو اربفيستا وعن طريق تلك المحركات يستطيع المستخدم كتابة كلمة واحدة دالة على الموضوع المراد البحث فيه وفي

ثواني تظهر نتائج البحث وتبرز معظم المواقع التي لها علاقة بالموضوع المختار. وتعتبر هذه الطريقة هي الأسرع والأفضل والأكثر انتشارا بالنسبة للحصول على المواقع من الإنترنت.

الفصل السادس

دعـم المكتبات

لم يُعرف عبر التاريخ الإسلامي منذ نشوء الدولتين الأموية والعباسية وحتى عهد متأخر أن تعمير المساجد وبناء المدارس وإقامة دور الأيتام والمشافي وتشييد المكتبات العامة والخاصة بأنها من مسؤوليات الدولة بقدر ما كانت من مسؤوليات الأفراد تجاه مجتمعهم ، حيث حفلت مصادر التاريخ بالأمثلة العديدة لما قام به الأفراد من وقف للمكتبات الخاصة لصالح العامة من طلاب العلم.

وقد جاءت هذه الدراسة موضحة لبعض الكتب التي تضمنت ذكر أهم المكتبات الوقفية التي عمَّت أرجاء العالم الإسلامي بصفة عامة ، والمملكة العربية السعودية بصفة خاصة.

كما تطرح بعض التساؤلات حول واقع المكتبات الوقفية في المملكة توطئة لنقاش إمكانية القطاع الخاص السعودي ودوره في دعم الوقف الخيري بصورة عامة والمكتبات الوقفية بصورة خاصة وذلك عبر وسيلتين إحداهما : المساهمة المباشرة في أعمال الوقف الخيري من خلال إنشاء صناديق خيرية استثمارية في الشركات الكبرى لدعم الوقف الخيري وفق قواعد محددة وأما الوسيلة الأخرى فعن طريق تشجيع القطاع الخاص للمشاركة في الاستثمار في المشاريع التي تدعم الوقف الخيري.

<u>موضوع البحث:</u>

فموضوع هذه الدراسة هو نقاش دور القطاع الخاص في دعم المكتبات الوقفية في المملكة العربية السعودية. فالمكتبات الوقفية التي توافر توثيقها على طول تاريخ

العالم الإسلامي كانت ثمرة وفاء الأفراد لمجتمعاتهم، ومظهرًا للتكامل والتكافل بين المسلمين ، وخصيصة إسلامية أخذ بها الأفراد من الخلفاء والسلاطين والملوك والأفراد والعلماء والموسرين ، متحملين بذلك عبء الإسهام الاجتماعي في دعم النشاطات الدينية والثقافية والتعليمية والاجتماعية. ولم يكن أمر وقف المكتبات الخاصة حسنة من الحسنات، ومنَّة يتعالى بها الخلفاء والعلماء والموسرون على المجتمع ، بل كانت نمطًا لسلوك راق يمليه الواجب ومطالب التكافل الذي امتازت به مجتمعات المسلمين عبر تاريخهم عما سواهم من المجتمعات الأخرى.

ولم نعرف عبر تاريخ العالم الإسلامي منذ نشوء دولة بنى أمية وبنى العباس حتى عهد متأخر أن تعمير المساجد وبناء المدارس والمعاهد وإقامة الأربطة ودور الأيتام والمشافى وتشييد المكتبات العامة والخاصة هي من مسؤوليات الدولة بقدر ماكانت مسؤولية إقامة تلك الهيئات جزءًا من مسؤوليات الأفراد تجاه مجتمعاتهم، يثرون بتلك الالتزامات روابطهم بالمجتمع، وتعمق من تحقيق التكافل المطلوب بين الأفراد القادرين والأفراد المحتاجين من شرائح المجتمع، يبتغون مرضاة الله ورضوانه، وعملاً صالحًا متواصلاً يسرى مسرى الصدقة الجارية.

ولسنا بصدد إقامة الأدلة على ذلك ، بل إن مصادر التاريخ قد حفلت بالأمثلة العديدة لما قام به الأفراد من وقف للمكتبات الخاصة لصالح العامة من العلماء وطلاب العلم.

وقد كان لخلفاء بنى العباس السبق في بناء المكتبات الخاصة بأركان قصورهم ووقفها لصالح طلاب العلم، وتأمين الصرف عليها بحبس مايؤمن استمرارها في أداء رسالتها ونموها في قادم الأيام حتى غدت تلك المكتبات الوقفية خلال العصور الوسطي الإسلامية ظاهرة تعمّ أرجاء العالم الإسلامي كافة. ونالت بعض تلك الخزائن من الشهرة والانتشار حتى اقترنت سمات الحضارة الإسلامية بها وصارت حضارة علم وكتاب.

ولسنا بصدد سرد أهم المكتبات الوقفية التي عمَّت أرجاء العالم الإسلامي، فقد كان موضوعها مجالا للعديد من الدراسات والكتب والتي تناولتها بالسردأو **التحليل ومنها:**

١. ما جاء عند كوركيس عواد في كتابة الموسوم "خزائن الكتب القديمة في العراق منذ أقدم العصور حتى سنة ١٠٠٠ للهجرة " (١) والذي تناول فيه بالسرد المكتبات الوقفية التي أوقفها خلفاء بني العباس حتى عهد المستعصم بالله في القرن السابع الهجري، ومكتبات الوزراء والولاة، وكذلك الخزائن الوقفية الخاصة التي أوقفها العلماء والموسرون بدءاً من المائة الهجرية الثانية حتى المائة العاشرة. وقد استند كوركيس عواد في مسحه على ما جاء في كتب الأولين كالمسعودي وابن الفوطي وابن الساعي والصفدي وابن كثير والقلقشندي والخطيب البغدادي وابن أبى أصيبعة والقفطي وابن النديم والجاحظ وابن عبد ربه والصولى وابن الأثير وابن العبرى وياقوت وابن الطقطقي والفخري وابن خلكان والأصبهاني وغيرهم.

٢. ما ورد عند يوسف أسعد داغر في كتابه الموسوم " فهارس المكتبة العربية في الخافقين " (٢) والذي عرض فيه لفهارس مجموعات المكتبات ومنها بعض الفهارس القديمة التي استهدفت حصر مجموعات بعض المكتبات الوقفية الهامة في العراق والشام ومصر وشمال أفريقيا وغيرها.

---

(١)كوركيس عواد. خزائن الكتب القديمة في العراق منذ أقدم العصور حتى سنة ١٠٠٠ للهجرة. بغداد ، مطبعة المعارف ، ١٣٦٧هـ .

(٢)يوسف أسعد داغر . فهارس المكتبة العربية في الخافتين. بيروت ، مطابع صادر ، ١٩٤٧م.

٣. ما جاء ذكره عند حبيب الزيات في كتابه " خزائن الكتب في دمشق وضواحيها " [(١)] الذي أصدره في أربعة أجزاء عام ١٩٠٢م والذي اختص فيه المكتبات الوقفية في دمشق كالظاهرية والعمرية ومكتبة سليمان باشا وعبد الله باشا والملا عثمان الكردي والخياطين ومكتبات المرادية والشميصاتية واليأغوشية والأوقاف وبيت الخطابة وعدد آخر من المكتبات الوقفية الشهيرة في بلاد الشام بالإشارة والوصف. وعلى الرغم من أن المؤلف قد ركز في الأجزاء الثلاثة على المكتبات الوقفية في الأديّرة والكنائس الشامية إلا أنه قد استوفى المكتبات الوقفية الإسلامية في دمشق حقها من التفصيل والإيضاح.

٤. ما ورد ذكره عند الفيكنت فيليب دي طرازي في كتابه الموسوم " خزائن الكتب العربية في الخافقين " [(٢)] والذي صدر في مجلدين اختص الأول بخزائن الكتب الإسلامية ، وهي في معظمها خزائن وقفية ، قسمها إلى نحو قسمين، الأول الخزائن العامة التي أسسها الملوك والأمراء والحكام والولاة ، والثاني الخزائن الوقفية التي أسسها الأفراد من أعلام المسلمين وأدبائهم وأغنيائهم. وقد فصَّل المؤلف تفصيلا جيدًا في تناوله لتلك المكتبات الوقفية.

٥. ما تناوله عبد اللطيف إبراهيم في كتابه الموسوم "دراسات في الكتب والمكتبات الإسلامية" [(٣)] حيث اختصت أبحاثه بدراسة وقفيات المكتبات المملوكية، وأمكن له استخلاص وضعية المكتبات المملوكية من خلال تحليل شروط الواقفين كما نصت عليها الوثائق الوقفية. وتعد دراساته وأبحاثه ذات أصالة في توثيق تاريخ المكتبات

---

(١) حبيب الزيات . خزائن الكتب في دمشق وضواحيها. القاهرة ، مطبعة المعارف ، ١٩٠٢م.
(٢) فيليب دي طرازي . خزائن الكتب العربية في الخافقين . بيروت ، وزارة التربية الوطنية، ١٩٤٧م .
(٣) عبد اللطيف إبراهيم. دراسات في الكتب والمكتبات. القاهرة، دار ومطابع الشعب، ١٩٦٢م .

٦. الوقفية عند الفاطميين والأيوبيين والمماليك. وقد حقق ونشر عددًا من الوثائق المملوكية ذات العلاقة بالمدارس والمكتبات.

٧. ما ورد عند يحيى محمود بن جنيد في كتابه "الوقف وبنية المكتبة العربية: استبطان للموروث الثقافي" والذي يعتبر من أهم الدراسات التحليلية التي تناولت دور المكتبات والمجموعات الوقفية في تاريخ المكتبات الإسلامية. واعتبر الوقف "بؤرة النهضة العلمية والفكرية العربية والإسلامية على مدار القرون" [١]. كما استنتج بأن المكتبة الوقفية "تشكل بنية المكتبة العربية منذ القرن الهجري الرابع حتى أواخر القرن الهجري الثالث عشر"[٢] وأنها المدّ الذي انتشرت عبره المكتبات في التاريخ العربي بأكمله . وكانت له توصيات هامة أبرزها الدعوة إلى العناية بالمكتبات الوقفية حتى تستمر في مباشرة دورها، والعمل على تنمية مصادر العمل الخيري كما كان عليه أسلافنا من قبل.

والمكتبات الوقفية في المملكة العربية السعودية هي جزء من الصورة التي سادت المجتمعات الإسلامية بعامة والعربية بخاصة ، إذ استأثرت المدن المقدسة في مكة المكرمة والمدينة المنورة وبخاصة الحرمين الشريفين حين ظلا طوال التاريخ الإسلامي وسيظلان إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها مراكز إشعاع واستقطاب لاهتمام الخلفاء والسلاطين والملوك والأمراء ورجال العلم والأثرياء من مناطق العالم الإسلامي كافة. وتوافرت نتيجة ذلك الاهتمام عدد من المكتبات الوقفية الملحقة بالحرمين الشريفين أو بالمدارس المحيطة بهما أو الربط المجاورة لهما ، فضلا عن

---

(١) يحيى محمود ساعاتي . الوقف وبنية المكتبة العربية . الرياض ، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ، ١٤١٦هـ .

(٢) المرجع السابق . ص ١٩١

توافر العديد من المجموعات الخاصة التي أوقفت ضمن مجموعات المكتبات الوقفية في سائر أنحاء المملكة العربية السعودية.

ولسنا في مجال الحصر للمكتبات والمجموعات الوقفية في المملكة العربية السعودية ، إلا أن من الجدير أن نذكر المصادر التي تناولتها بالتفصيل استجابة لحاجة المستزيد إلى تفاصيل إضافية؛ فقد أوردت بعض كتب التاريخ التي تناولت المدينتين المقدستين إشارات للمجموعات الوقفية ، كما تضمنت بعض أعمال الرحلات ومنها كتاب " مرآة الحرمين " لإبراهيم رفعت باشا حصرًا لبعض المجموعات ورحلة محمد كرد على، **غير أن أهم مصادر المجموعات الوقفية في المملكة تتمثل في المصادر التالية:**

١. ما أورده أحمد عبد الغفور عطار في ثنايا كتابه " قطرة من يراع " [١] والذي نشر عام ١٣٧٥هـ حيث جمع خلاصة مقالات عدة وأحاديث إذاعية بثت من إذاعة المملكة العربية السعودية عام ١٣٧١هـ تناول فيها موضوع المكتبات الوقفية في الحجاز ، وما تعرضت له مجموعاتها من إهمال وضياع . وقد نشر العطار قائمة بالمكتبات الوقفية في مدارس ومكتبات وربط المدينة المنورة حصر فيها ثلاثاً وخمسين مكتبة وقفية.

٢. وأفرد عبد الله عبد الجبار قسمًا في كتابه " التيارات الأدبية " [٢] الذي نشر عام ١٩٥٩م تناول فيه المكتبات في مكة المكرمة والمدينة المنورة وجدة والطائف ونجد والأحساء مشيدًا بدور الأثرياء الذين كانوا يحبسون الأوقاف على المكتبات الوقفية

---

(١) أحمد عبد الغفور عطار . قطرة من يراع . القاهرة ، المطبعة المنيرية ، ١٩٥٥م .

(٢) عبد الله عبد الجبار . التيارات الأدبية في قلب الجزيرة العربية . القاهرة ، جامعة الدول العربية (معهد الدراسات الغربية العالمية) ١٩٥٥م .

٣. لينفق من ريعها على تنميتها والإشراف عليها وإدارتها. وقد حصر عبد الجبار مجموعة كبيرة من المكتبات استخلصها خلال بحثه في مصادر التاريخ أو خلال الوصف لما كان قائمًا من المكتبات آنذاك.

٤. وتعد رسالة حمادي التونسي وعنوانها " المكتبات العامة بالمدينة المنورة ماضيها وحاضرها " [١] أشمل دراسة اختصت بمسح المجموعات الوقفية في المدينة المنورة حيث أورد تفصيلات كثيرة بشأن المكتبات الوقفية ومنها المحمودية وعارف حكمت والختنى والصافي وعمر حمدان والقازانية والعرفانية والإحسانية والساقزلى والشفاء وكيلى ناظرى ورباط الجبرت وسيدنا عثمان وقراباش. وقد توصل حمادي التونسي إلى نتائج هامة بشأن **المكتبات الوقفية ومنها :**

أ- تأكيد الإخفاق الواضح في تنفيذ شروط الوقف حين استهان النظار بها وأخذوا يعبثون بالمجموعات الوقفية فكانوا " يبيعون بعضها ويهدون البعض الآخر مقابل منافع شخصية أو مادية " [٢].

ب- تعرض بعض أوقاف المكتبات للهدم والإزالة دون قيام بديل عنها. وكان بالإمكان استثمار التعويض بإيجاد البدائل وتطويرها.

ج- التمويل الحالي للمكتبات الوقفية غير كاف لأداء رسالتها.

د- عدم تفرغ بعض الأمناء للقيام بفتح المكتبة في أوقاتها المحددة.

ومهما يكن من أمر فإن التغير العمراني الذي حدث في المناطق المحيطة بالحرمين الشريفين قد أدى إلى إزالة العديد من المدارس القديمة والربط والمكتبات الوقفية ،

---

(١) حمادي على التونسي. المكتبات العامة بالمدينة المنورة ماضيها وحاضرها. (رسالة ماجستير) جامعة الملك عبدالعزيز ، جدة ، ١٤٠١هـ .

(٢) نفس المرجع السابق ص ٥٤

الأمر الذي أدى بدوره إلى تجميع المكتبات والمجموعات الوقفية في إطار مكتبات أكبر تستوعب المجموعات الصغيرة كافة ، وهو ما حدث في مكة المكرمة حين استقطبت مكتبة الحرم المكي ومكتبة مكة المكرمة العامة المجموعات الوقفية ضمن مقتنياتها كافة.

كما ضمت المكتبات الوقفية كافة في المدينة المنورة بما فيها مكتبة عارف حكمت تحت مظلة مكتبة الملك عبد العزيز العامة . **ويطرح الوضع الذي آلت إليه المكتبات الوقفية أسئلة عديدة :**

- ألم يكن من الأصوب المحافظة على هوية بعض المكتبات الوقفية الشهيرة كمكتبة عارف حكمت والمكتبة المحمودية والمكتبة المجيدية أملاً في استمرار مفهوم المكتبات الوقفية في أذهان الناس ؟

- هل هناك علاقة بين تفعيل دور المكتبات الوقفية وتفعيل دور القطاع الخاص في المساهمة في دعم المكتبات الوقفية؟

- ما الإمكانات الحقيقية للقطاع المسئول عن المكتبات الوقفية ، وهل تفي تلك الإمكانات بتفعيل دورها ودعمها ماديًا وبشريًا وفنيًا ؟

- المناطق المحيطة بالحرمين الشريفين كانت تتكامل مع رسالة المسجد ثقافيًا من خلال بيئة تتوافر لها البنية الأساسية ومنها المكتبات ، فهل حافظت التطورات العمرانية التي حدثت في تلك المناطق على تلك البنية الأساسية ؟

- بنية المكتبة الوقفية عبرت طوال تاريخها الماضي عن مضمون حاول الواقفون ترسيخه عبر شروط دقيقة وفاعلة ، فهل تحقق المكتبات الوقفية حاليًا نفس المضمون وفق معايير المكتبات الحديثة أو أنها جسد لا مضمون له ؟

- ما وضع المجموعات الوقفية حاليًا من حيث مستوى التنظيم والمحافظة والصيانة والخدمة والاستثمار والإعداد ؟

- لماذا نتحفظ على مسميات بعض المكتبات رغم أن بعض نماذجها اكتسبت شهرة تاريخية وأصبحت ضمن حدود الذاكرة الشعبية ؟ ألا يحدّ ذلك الاتجاه من إسهام القطاع الخاص في دعم المكتبات الوقفية ؟

أعتقد أن الإجابة عن هذه الأسئلة تحتل أهمية بالغة ، وهي تسبق النظر في توصية جاءت في خاتمة كتاب يحيى محمود بن جنيد ورد نصها كالتالي:

"ضرورة العودة إلى الوقف ليكون طريقًا نحو بناء حركة مكتبية زاهرة في العالم العربي كما كان عليه الأمر في الماضي وهو ما يتطلب بثّ الوعي بين الأثرياء والعلماء باتخاذ هذا الأسلوب ليكون مصدرًا من مصادر العمل الخيري البنَّاء للمجتمع" (١)

إن ما يريد الدكتور جنيد أن يقوله في تلك التوصية هو تفعيل بنية المكتبات الوقفية من خلال صُنَاعِها الحقيقيين وهم العلماء وأفراد القطاع الخاص حسب تعبير اليوم.

وإذا عرفنا القطاعات الخاصة في المملكة العربية السعودية فإنهم يمثلون شريحة كبيرة من المجتمع تَضُم التُجَّار والصنَّاع وأصحاب المهن الحرة والشركات العائلية والكبيرة والمحدودة، ويمثلون ركيزة اقتصادية تعتمد عليها الدولة في اقتصادها الحر، وتقدم لها الضمانات والتسهيلات، وتعتبرها مشاركًا فاعلاً في التنمية، وتقع عليها مسؤوليات وطنية تستشرف من توجهات الدولة أطُرها وحدودها.

والحجم الاقتصادي للقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية يعدُّ كبيرًا بكل المعايير نتيجة الدعم المتواصل له من الدولة والمتمثل في:

- تقديم القروض والمشاركة الرأسمالية وبشروط سهلة ومشجعة.
- المساعدة في اختيار المشاريع الصناعية وإعداد دراسات الجدوى لها.

---

(١)يحيى محمود الساعاتي . ص ١٩٢

- إعفاء المعدات والمواد الخام من الرسوم.
- إعطاء الأفضلية للمنتجات الوطنية في المشتريات الحكومية.
- حماية المنتج المحلي بفرض رسوم جمركية على المنتجات الأجنبية.
- منح الأراضي المجانية للمشروعات الصناعية.

ولتمثل للحجم الاقتصادي المتنامي للقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية يشير الأستاذ راضى صالح الحداد في دراسة قدمها في ندوة الاستثمار ١٩٩٨ التي عقدت في المعهد المصرفي بجدة إلى أن عدد الشركات السعودية المساهمة قد وصل عام ١٩٩٧ إلى سبعين شركة قيمتها السوقية بلغت ٥٩ مليار دولار أمريكي، شكلت ٤٠% من إجمالي الناتج المحلي السعودي، ٤١ % من إجمالي القيمة السوقية للأسهم العربية المكونة لمؤشر صندوق النقد العربي.

ويتفوق أداء البنوك السعودية على الشركات من حيث حجم الاستثمارات الواسعة ومعدلات الأرباح المتنامية ، ووفرة السيولة المالية التي تستوعب تمويل مجالات متعددة من الاستثمارات بما في ذلك بعض برامج التنمية الثقافية. كما تميز الاستثمار الخاص في قطاعات الزراعة والصناعات الاستخراجية والتحويلية والكهرباء والمياه والبناء والتشييد والتجارة والنقل والمواصلات والتخزين والمال والتأمين والعقارات والخدمات بنمو مطَّرد حيث بلغت استثماراته في العام ١٩٧٥م ما مجموعه ٦٢٧ر١٠ بليون ريال ثم تصاعدت حتى بلغت عام ١٩٨٣م مامجموعة ٣٢٠ر٤١ مليون ريال وأستمر بمعدل نمو سنوي مركب بلغ ١٩ % من التصاعد النسبي.

وعلى الرغم من عدم توافر بيانات إحصائية للحجم الاقتصادي لتجارة الأفراد والصناعيين وأصحاب المهن الحرة إلا أن معدلات نمو أعمالهم يؤكد القدرة الاقتصادية ونمو معدلات الاستثمار في الأداء الاقتصادي العام.

على أن هناك شريحة أخرى تقع ضمن إطار القطاع الخاص وهي الهيئات الخيرية التي لا تستهدف تحقيق أرباح بقدر ما تسهم في المشاركة الاجتماعية والثقافية بهدف تحقيق التكافل الاجتماعي والثقافي في المجتمع. وتدعم الدولة مؤخرًا أعمال تلك الهيئات عن طريق تمكينها من تشييد الجامعات والمعاهد التعليمية الأهلية في بعض مدن المملكة الرئيسية.

وهنا يمكن أن نتساءل عن مدى إمكانية مساهمة القطاع الخاص في الأعمال الوقفية ومنها تشييد المكتبات الوقفية وإدارتها وتشغيلها . إلى ذلك الموضوع يتعرض محمود أحمد أبو ليل في بحث جيد عن أثر الاجتهاد في تطور أحكام الوقف ألقاه في ندوة الوقف الإسلامي التي عقدت بكلية الشريعة والقانون بجامعة الإمارات العربية المتحدة في ديسمبر عام ١٩٩٧م مشيرًا إلى أن الفقهاء لم يتعرضوا -في حدود علمه- لبيان أوقاف الشخصيات الحكمية كالمؤسسات والشركات والجمعيات ونحوها. ولما كان لهذه الشخصيات الحكمية "حضور قوي وفاعل في المجتمعات المعاصرة اليوم على كل الأصعدة سواء في المجالات الاقتصادية أو الاجتماعية ، ولبعضها إمكانات مالية ضخمة ، وتتمتع بالشخصية القانونية وتبرم العقود وتمارس مختلف الأنشطة عن طريق ممثليها ووكلائها. فهل يصح أن تقبل أوقافها على المشروعات الخيرية؟ الذي أراه في هذا الصدد أنه لا مانع من صحة أوقاف هذه المؤسسات إن كان نظامها الأساسي يسمح بذلك أو جرى تفويض إدارتها من قبل المساهمين لأنه من فعل الخير والتعاون على البر والتقوى، ولا محظور فيه ، ويعود الأجر فيه إلى الإدارة والمساهمين معًا " (١)

(١)محمود أحمد أبو ليل . أثر الاجتهاد في تطور أحكام الوقف . بحث ألقي في ندوة الوقف الإسلامي الذي عقد في كلية الشريفة والقانون بجامعة الإمارات العربية المتحدة من ٦-٧ ديسمبر سنة ١٩٩٧م . ص ١٤

وفي حالة القبول بمثل ذلك الاجتهاد ، فإن بإمكان القطاع الخاص المساهمة **في دعم الوقف الخيري ومنها المكتبات الوقفية عبر وسيلتين:**

الأولى: المساهمة المباشرة في أعمال الوقف الخيري:

ويتم ذلك من خلال إنشاء صناديق استثمارية TRUST في الشركات الكبرى لدعم الوقف الخيري باقتطاع نسبة من الأرباح السنوية وإيداعها تلك الصناديق التي يتم فيها استثمار الأصول بالأشكال الاقتصادية كافة ، على أن يعود عائدها الربحي السنوي للأوقاف الخيرية ومنها المكتبات الوقفية. **ويمكن توجيه العوائد السنوية لتشييد هيئات وقفية مثل:**

- معاهد التدريب
- المكتبات
- دور الأيتام والرعاية الاجتماعية
- الأربطة

على أن يسمح لتلك الشركات والمؤسسات الخاصة باستخدام أسمائها على الأوقاف العائدة لها . ويلاحظ أن عائد بعض تلك الهيئات الوقفية يعود بالنفع على الشركات نفسها كبرامج معاهد التدريب أو الرعاية الاجتماعية.

وقد تنظم عوائد استثمار الصناديق لصالح هيئة حكومية كوزارة الأوقاف لتوجيهها للبرامج التي تخطط الوزارة لتحقيقها .

كما يمكن للدولة - وهي التي تدعم القطاعات الخاصة - أن تفرض نسبة ضئيلة من الأرباح على الشركات بحيث تصب تلك النسبة في صندوق استثماري عام يسمى " صندوق الوقف الخيري السعودي " ويتولى الصندوق عبر مجلس إدارته وضع برامج لدعم الوقف الخيري في أنحاء المملكة العربية السعودية كافة ، وعلى أن

يكون ضمن مصادر هذا الصندوق عائدات الأوقاف التي تستحصلها وزارة الأوقاف السعودية من إدارة أوقافها والتعويضات التي تحصلت عليها من الأوقاف المزالة حول الحرمين الشريفين والعائدة للمكتبات والمدارس والأربطة وغيرها.

ويمكن لهذه الهيئة أن تنشأ على غرار " بيت الزكاة الكويتي " والذي يستثمر أمواله استثمارًا جيدًا يعود بالنفع في الصرف على الوجوه الشرعية للزكاة.

الثانية: حفز القطاع الخاص للمشاركة في الاستثمار في المشاريع التي تدعم الوقف الخيري:

ويشمل ذلك تمويل مشاريع من شأنها أن تنعكس على تطوير أداء الأوقاف الخيرية ومنها المكتبات.

فقد وضع نظام المجلس الأعلى للأوقاف الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/٣٥ في ١٣٨٦/٧/١٨هـ صلاحيات كثيرة للمجلس ومنها:

- الإشراف على جميع الأوقاف الخيرية بالمملكة.
- وضع القواعد المتعلقة بإدارتها واستغلالها وتحصيل غلاتها وصرفها مع عدم الإخلال بشروط الواقفين وأحكام الشرع الحنيف.
- وضع خطة لحصر وتسجيل الأوقاف الخيرية وإثباتها بالطرق الشرعية وتنظيم إدارتها.
- وضع خطة عامة لاستثمار وتنمية الأوقاف وغلالها.
- وضع خطة لإثبات أوقاف الحرمين الشريفين خارج المملكة والحصول على وثائق إثباتها وتولى أمورها وفق شروط الواقفين.
- وضع التقرير المالي السنوي لواردات ومصروفات الأوقاف الخيرية.
- اعتماد المشروعات المقترح تنفيذها من أموال الأوقاف الخيرية.

وجاء في تلك الصلاحيات بند يخص المجلس بالاستثمار والتنمية للأوقاف وفق خطة عامة ، وكذلك اعتماد المشروعات التي تعود بالنفع للأوقاف. وهو الأمر الذي يمكن المجلس من طرح بدائل استثمارية عديدة منها مشاركته مع القطاع الخاص في إقامة مشاريع حيوية ذات مردود مالي مجز تستفيد منه الأطراف المشاركة مما يعود بالنفع إيجابًا لتطوير وتنمية الأوقاف الخيرية كافة.

وإذًا نظرنا إلى ممتلكات الأوقاف عامة فغالبًا ما نجدها على هيئة عقارات قديمة تتبوأ مواقع متميزة في المدن الرئيسية، ومثل تلك المواقع لا تستثمر حاليًا بشكل جيد كما لا تتوفر لدى إدارات الأوقاف السيولة الكافية للتطوير. فلماذا لا تحقق المشاركة مع القطاع الخاص في تمويل مشروعات استثمارية ذات جدوى اقتصادية تدرّ من الدخل ما يفيد قطاعات عديدة من الوقف الخيري.

وقد طرح أنس الزرقا [١] بدائل عديدة للتمويل العقاري للأوقاف يجدر أن تدرس من قبل المجلس الأعلى للأوقاف لاتخاذ الوسائل الكفيلة لتنفيذ ما يمكن تنفيذه بعد استيفاء الشروط الشرعية في الوقف.

والله تعالى أعلم بالصواب.

---

(١) أنس الزرقا. الوسائل الحديثة للتمويل والاستثمار.نشر في البنك الإسلامي للتنمية. إدارة وتثمير ممتلكات الأوقاف. جدة، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب،١٤١٥هـ ص١٨٣-٢٠٢

الفصل السابع

الإطار العام للمعلومات وعصر المعلومات

مفهوم المعلومات:

كلمة "معلومات" في اللغة مشتقة من مادة لغوية ثرية هي مادة **ع ل م** وتدور معاني مشتقات هذه المادة في نطاق العقل ووظائفه، فمن معاني مشتقات هذه المادة اللغوية ما يتصل بالعلم أي أدراك طبيعة الأمور، والمعرفة أي القدرة على التمييز، والتعليم والتعلم والدراية والإحاطة واليقين والوعي والأعلام، وفي ضوء ذلك يمكننا القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فأنها المورد الذي بدونه لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد آخر، وعليه فان المفهوم الاصطلاحي لكلمة معلومات وبما يتوافق مع عصر المعلومات الذي نعيشه اليوم ينص على أن المعلومات سلعة يتم في العادة إنتاجها أو تعبئتها بأشكال متفق عليها وبالتالي يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والأعلام والتسلية او لتوفير محفز مفيد وغني لاتخاذ قرارات في مجالات عمل معينة.

والمعلومات تأتي من الخبرة، أو الملاحظة أو البحث أو التفاعل أو القراءة ...الخ ، ويستلزم وجود المعلومات توفر وعاء يحويها وهو ما يطلق عليه بالوثيقة أو بمصدر المعلومات بأشكالها وأحجامها المختلفة.

وللمعلومات بمفهومها المذكور أعلاه ستة أبعاد هي:

١. الكمية والتي تقاس بعدد الوثائق، الصفحات، الكلمات، الرسوم، الصور ...الخ

٢. المحتويات وهي معنى المعلومات .

٣. البنية وهي تشكل المعلومات والعلاقة المنطقية بين نصوصها وعناصرها .

٤. اللغة وهي الرموز والحروف والأرقام التي يعبر بواسطتها عن الأفكار .
٥. النوعية وهي التي كون المعلومات كاملة وصحيحة وذات فائدة .
٦. العمر وهو الفترة الزمنية التي تكون فيها المعلومات ذات قيمة .

خصائص المعلومات ومميزاتـها :

تتميز المعلومات بعدة خصائص أساسية نلخصها فيما يلي :

١. خاصية التميع والسيولة ، فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل إعادة الصياغة، فعلى سبيل المثال يمكن تمثيل المعلومات نفسها في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو رسوم متحركة أو أصوات ناطقة.

٢. قابلية نقلها عبر مسارات محددة الانتقال الموجه أو بثها على المشاع لمن يرغب في استقبالها.

٣. قابلية الاندماج العالية للعناصر المعلوماتية ، فيمكن بسهولة تامة ضم عدة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات يتم استخلاصها من نصوص سابقة.

٤. بينما اتسمت العناصر المادية بالندرة وهو أساس اقتصادياتها، تتميز المعلومات بالوفرة ، لذا يسعى منتجوها إلى وضع القيود على انسيابها لخلق نوع من الندرة المصطنعة حتى تصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب، وهكذا ظهر للمعلومات أغنياؤها وفقراؤها وأباطرتها وخدامها وسماسرتها ولصوصها.

٥. خلافا للموارد المادية التي تنفذ مع الاستهلاك لا تتأثر موارد المعلومات بالاستهلاك بل على العكس فهي عادة ما تنمو مع زيادة استهلاكها لهذا السبب فهناك ارتباط وثيق بين معدل استهلاك المجتمعات للمعلومات وقدرتها على توليد المعارف الجديدة.

٦. سهولة النسخ، حيث يستطيع مستقبل المعلومة نسخ ما يتلقاه من معلومات بوسائل يسيرة للغاية ويشكل ذلك عقبة كبيرة أمام تشريعات الملكية الخاصة للمعلومات.

إمكان استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة، وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الاتساق والتعويض عن نقص المعلومات غير المكتملة وتخليصها من الضوضاء .

٧. يشوب معظم المعلومات درجة من عدم اليقين، إذ لا يمكن الحكم إلا على قدر ضئيل منها بأنه قاطع بصفة نهائية.

أهمية المعلومات وأوجه الإفادة منها :

لا جدال في أهمية المعلومات وقيمتها في حياتنا الحاضرة وهي على أي الأحوال أساس أي قرار يتخذه كل مسئول في موقعه ، وبقدر توفر المعلومات المناسبة في الوقت المناسب للشخص المسئول بقدر دقة القرار وصحته.

إن للمعلومات دورها الذي لا يمكن إنكاره في كل نواحي النشاط فهي أساسية للبحث العلمي وهي التي تشكل الخلفية الملائمة لاتخاذ القرارات الجيدة وهي عنصر لا غنى عنه في الحياة اليومية لآي فرد وهي بالإضافة الى هذا كله موردا ضرورياً للصناعة والتنمية والشؤون الاقتصادية والإدارية والعسكرية والسياسية...الخ. ولذلك يصدق القول : من يملك المعلومات يستطيع إن يكون الأقوى.

أن الحاجة للمعلومات كبيرة في كل أوجه النشاط في كل المجالات. أن الناس يطلبون المعلومات المناسبة والدقيقة والموثوق فيها والحديثة والمتاحة بسرعة ، فالطبيب يحتاج إلى معلومات جديدة وحديثة تساعده في التأكد من انه يعالج مرضاه بطريقة أكثر فاعلية من الطرق القديمة. كما أن المحامي يحتاج للمعلومات التي تعرفه بآخر القوانين والأحكام المتخذة في الحالات الشبيهة بالقضايا التي يكلف بها ويحتاج المهندس للمعلومات الحديثة حتى لا يضيع وقته وجهده وماله في اختراع أشياء اخترعت من قبل، كما يحتاج رجل الأعمال ومديرو المشروعات للمعلومات الجديدة

حتى يتأكدوا بأن شركاتهم ومشروعاتهم تدار بأسلوب رشيد يساعد في تحقيق الأهداف . بل أن المزارع يحتاج أيضا للمعلومات التي تساعده في التأكد من أن أرضه المزروعة حصلت على أعلى محصول.

وتوجد ألان في الشركات الصناعية الكبرى نظم معلومات إدارية متكاملة تهدف إلى تزويد المديرين على كافة المستويات بالمعلومات الحديثة اللازمة للقرارات المهمة.

وليست المعلومات مفيدة في خدمة الإنتاج والاقتصاد الوطني فحسب وإنما مفيدة كذلك في الشؤون الاجتماعية والعسكرية والسياسية. فأن المؤسسات والهيئات العاملة في مجال السياسة والآمن تحتاج إلى معلومات دقيقة وحديثة عن الدول الصديقة والأعداء ، فالمعلومات عن الصديق تكفل القدرة على التعرف إلى أي حد يمكن الاعتماد عليه آما المعلومات عن العدو فأنها تكفل القدرة على وضع الاستراتيجيات المقابلة للرد على خططه الإستراتيجية.

وغدت عملية جمع المعلومات الدقيقة المرحلة الأساسية التي تسبق أي تحرك سياسي أو اقتصادي. وقد أصبحت المعلومات صناعة مثل الصناعات الأخرى، ويشير علماء المعلومات إلى أن صناعة المعلومات هي من أسرع الصناعات نمواً في الولايات المتحدة الأمريكية. كما أن للمعلومات دور كبير في المجتمع ما بعد الصناعي، ففي المجتمع ما قبل الصناعي –المجتمع الزراعي– كان الاعتماد على المواد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الريح والماء والحيوانات والجهد البشري ، آما في المجتمع الصناعي فأصبح الاعتماد على الطاقة المولدة مثل الكهرباء والغاز والفحم والطاقة النووية ، آما المجتمع ما بعد الصناعي فسيعتمد في تطوره بصفة أساسية على المعلومات وشبكات الحواسيب ونقل البيانات.

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للآخرين وعلى حل المشكلات التي تواجهنا وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل وعلى تحسين الأنشطة التي تقوم بها وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل في كل القطاعات وعلى كل مستويات المسؤولية .

وتأسيسا على ما تقدم يمكننا الإشارة هنا إلى أن النظر إلى المعلومات يختلف مع اختلاف منظور من يتعامل معها فهي بالنسبة إلى :

- **السياسي**: مصدر القوة وأداة السلطة.
- **المدير**: أداة لدعم اتخاذ القرار.
- **العالم**: وسيلة حل المشاكل ومادة لتوليد المعارف الجديدة.
- **الإعلامي**: مضمون الرسالة الإعلامية.
- **اللغوي**: رموز تشير إلى دلالات أو رموز أخرى.

عصر المعلومات :

أن المجتمع المعاصر الذي نعيشه اليوم يتسم بأنه عصر المعلومات وهو ما يلي العصر الصناعي الذي ميز تطور المجتمع في النصف الأول من هذا القرن وخاصة في الدول المتقدمة . وهذه المرحلة المتطورة للتغيير الاجتماعي تتصف بتغيير في الأساليب والأنماط المؤثرة على النمو الاقتصادي. فالمجتمع في الحقبة التي تلي المرحلة الصناعية يتصف بأن النمو الاقتصادي فيه يعتمد على التوسع في اقتصاد الخدمات المبنية أساسا على نظم المعلومات بتكنولوجياتها المتقدمة .

لقد وصف بيتر دروكر Peter Drucker تغيير النمط الاقتصادي الأمريكي ونمو اقتصاد المعرفة بأن صناعة المعرفة التي تنتج وتوزع المعلومات والأفكار بدلا من السلع والخدمات قدرت في عام ١٩٥٥ بأنها تمثل ٢٥% من أجمالي الناتج القومي

في الولايات المتحدة الأمريكية، وهذه النسبة تقدر بثلاثة أضعاف ما كانت تمثله في عام ١٩٠٠. وبحلول عام ١٩٦٥ أي بعد عشر سنوات فان صناعة المعلومات أصبحت تمثل ثلث الناتج القومي أي أن كل دولار يكسب أو ينفق في الاقتصاد الأمريكي سوف يتأثر إلى حد كبير بإنتاج وتوزيع الأفكار والمعلومات والحصول عليها . وقد تغير نمط الاقتصاد الأمريكي من اقتصاد السلع الذي كان محور الاقتصاد الأمريكي حتى الحرب العالمية الثانية إلى اقتصاد المعلومات المبني على نظم المعلومات ويقدر بعض العلماء الناتج الكلي لصناعة المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠٠٠ بألف بليون دولار لتكون أول صناعة في تاريخ العالم تحقق رقم الترليون.

سمات عصر المعلومات :

يتسم عصر المعلومات بالعديد من الصفات لعل أبرزها ما يلي :

١. انفجار المعلومات:

المعلومات المنتجة في الحقبة المعاصرة تعد أكثر أهمية مما انتج في كل تاريخ البشرية..كما أن المعلومات تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة التطورات الحديثة التي يشهدها العالم وبزوغ التخصصات الجديدة وتداخل المعارف البشرية ونمو القوى المنتجة والمستهلكة والمستفيدة من المعلومات. كما أن رصيد المعلومات لا يتناقص بل أن المعلومات تتراكم معا مكونة ظاهرة انفجارها التي توضح معالم الحقبة المعاصرة. كما أن تراكمها أصبح مهماً في حد ذاته مثل تراكم رأس المال.

٢. زيادة أهمية المعلومات مدخلا في النظم وموردا أساساً:

لا يوجد أي نشاط يواجه الإنسان بدون مدخل معلومات بل أنها حلت محل الأرض والعمالة ورأس المال والمواد الخام والطاقة أصبحت تتخلل في كل الأنشطة والصناعات . كما تمثل المادة الخام لقطاعات كبيرة من قطاعات المجتمع المعاصر

مكونـة مـا يمكـن أن تطلـق عليـه صـناعة المعلومـات أو صـناعة المعرفـة ، فمـا هـو متوافر من إمكانات او أشياء يمكن أن يصبح اكثر فائدة وأهمية عن طريق إضافة المعلومات اليه فالصحراء القاحلة تصبح أرضا منتجة للغلات والمحاصيل نتيجة إضافة المعلومات . كما أن العمالة غير الفنية عند تعليمها وامتلاكها المعلومات المناسبة تصبح عمالة ماهرة ومنتجة إلى حد كبير نتيجة لكل ذلك اصبح ينظر للمعلومات على أنها مورد أساس يمكن أن يباع ويشترى كما في قواعد البيانات الإلكترونية او التقارير. وهنا يمكن القول أن للمعلومات أهمية وقيمة كبيرة حيث انه يمكن استثمارها فهي ثروة في حد ذاتها.

٣. بزوغ المبتكرات التكنولوجية في معالجة المعلومات:

تشتمل التطورات المعاصرة في تقنيات المعلومات على الصور الفوتوغرافية والأفلام المتحركة والراديو والتلفزيون والتلفون حيث كانت هي الوسائل المتاحة لتخزين وإرسال وعرض المعلومات آلا انه أضيفت أليها وسيلة أخرى اكثر تطوراً وتتمثل في الحاسوب الذي يختلف عن الوسائل الأخرى في وظائفه الرئيسية في تحويل المعلومات وتداولها وتخزينها وعرضها ، وهذه الخاصية تعطي الحاسوب أهمية خاصة عندما تتحقق من أن عملية التفكير البشري تتضمن عنصر تحويل المعلومات، ويعد الحاسوب الأداة الوحيدة التي في إمكانها تمثيل نموذج لعملية الفكر البشري.

٤. نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة كليا على المعلومات:

أن ظهور المنظمات المعتمدة كليا على المعلومات التي تمثل معالجات لها أصبحت ظاهرة يتسم بها المجتمع المعاصر والأمثلة التي يمكن توضيحها لهذه المنظمات تتمثل في مؤسسات الجرائد والأخبار والاستعلامات والبنوك وشركات التأمين والمصالح الحكومية المتنوعة وغيرها.

يلاحظ أن انفجار أو تضخم هذه المنظمات قد بدأ في الظهور في نفس الوقت الذي شهد فيه بدايات الثورة المعلوماتية المعاصرة. قبل إدخال تكنولوجيا معالجة المعلومات في هذه المنظمات كانت معالجة بياناتها ذات طبيعة يدوية او عقلية بحتة آلا انه وبظهور تكنولوجيا المعلومات أصبحت هذه المنظمات تعتمد عليها الى حد كبير بل أنها أصبحت تشبه بالنظم الآلية البشرية بما يتصل بكل من معالجة المواد ومعالجة المعلومات معالجة تستخدم الآلات لمعالجة العمليات الروتينية وتتطلب الدقة والسرعة والاستقراء.

٥. ظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية:

بمراعاة الإمكانات اللانهائية للعقل البشري والتطورات في سعة وقدرة أجهزة الحواسيب بدأت في الظهور نظم معالجة المعلومات البشرية والآلية أي تعتمد على الإنسان والآلة على حد سواء على أساس أن كلا منهما يعد معالجاً للمعلومات أيضاً والذي أمكن التوصل إلى تكاملها معا في إطار نظام معالجة المعلومات التي أصبحت مخرجاتها معارف وقرارات مفيدة يمكن تطبيقها مباشرة.

وقد أمكن الوصول إلى ذلك عن طريق التطورات الحديثة في:

أ- **تكنولوجيا الحاسوب**: فمن المعروف أن أجهزة الحواسيب الحديثة أصبحت قليلة التكاليف إلى حد كبير وذات سرعات وقدرات متزايدة بصفة مطردة لأداء مجموعات من العمليات في وقت واحد ولها ذاكرات تتسم بالكفاءة لخزن كميات كبيرة من البيانات بكلفة متناقصة على الدوام.

ب- **منهجية نظم المعلومات والمعرفة التي تتمثل في**: تنفيذ عمليات معالجة المعلومات الميكنية المعتمدة على معرفة مفصلة وأساليب مبنية على استخدام الحاسوب لتكامل أساليب معالجة المعلومات الميكينة مع العنصر البشري في نظم المعلومات تجمع بين الإنسان والآلة.

٦. تعدد فئات المتعاملين مع المعلومات :

يتميز عصر المعلومات الحالي بوجود فئات كبيرة تتعامل مع المعلومات يمكن أن نميز منها الفئات التالية:

أ- فئة صغيرة نسبياً تعمل في خلق معلومات جديدة وتتضمن العلماء والأدباء والمفكرين وغيرهم.

ب- فئة كبيرة من البشر تعمل في نقل وتوصيل المعلومات والمعارف وتتمثل في العاملين في البريد والبرق والهاتف...الخ .

ج-الفئة العاملة في تخزين المعلومات واسترجاعها كاختصاصي المعلومات وأمناء المكتبات والموثقين ومبرمجي الحاسوب وغيرهم.

د- فئة المهنيين من محامين وأطباء ومهندسين ، الذين يقومون بتقديم خبراتهم وحصيلة المعلومات التي اكتسبوها لعملائهم نظير مقابل مادي.

وفئة الطلبة التي لا تدخل ضمن القوى العاملة وهم يقضون معظم أوقاتهم في استقبال المعلومات والتزود بها أي انهم متفرغون لتلقي المعلومات.

وفئة المديرين أصحاب الخبرات التي تشتغل في الأمور المالية والمحاسبية والتخطيطية والتسويقية والإدارية.

تزايد كميات المعلومات المعروضة في أوعية لا ورقية أو غير المطبوعة:

تتزايد على نحو مطرد كميات المعلومات المنتجة على شكل أوعية لا ورقية كالأشرطة والأقراص الممغنطة وأفلام الفيديو والأقراص الضوئية وغيرها من الأشكال غير التقليدية التي تتوافر عن طريق الوصول المباشر Online ويتنبأ الكثيرون بأن مراكز المعلومات والتوثيق والمكتبات سوف تصبح مستقبلاً

مستودعات لا ورقية للمعلومات، فانتشار أجهزة الحواسيب الشخصية والنهايات الطرفية في المكتبات والمنازل سوف يقلل المساحات المخصصة لمركز المعلومات أو المكتبة التقليدية ذات المساحات أو السعات الكبيرة التي تضم مقاعد ومناضد اطلاع داخلي التي لن يحتاج أليها في عالم الغد.

معايير عصر المعلومات:

أن ما نسعى إليه في هذا البحث هو تحديد أولي لمعايير عصر المعلومات أو تلك المؤشرات الاجتماعية التي يمكن من خلالها الحكم على انتقال المجتمع لمرحلة المعلوماتية. لم يستقر الرأي بعد على مؤشرات أو معايير معينة يمكن أن تكون قياساً لحدوث هذه الظاهرة الاجتماعية ولكن نجد أن العديد من الأدبيات والدراسات المتعلقة بهذا الموضوع تذكر بعض المؤشرات التي يمكن اعتبارها معايير كمية في قياس مدى التوجه نحو عصر المعلوماتية مثل عدد وحدات الكمبيوتر أو نظم تطبيقاته ومدى مساهمة قطاع المعلومات في أجمالي الدخل القومي وتوزيع قوة العمالة على القطاعات الاقتصادية الرئيسية، فمن خلال عدة دراسات حول عصر المعلومات قام بها باحثون أمريكيون ويابانيون وأوربيون تمكن ويليام مارتين من استخلاص خمسة **معايير لعصر المعلومات هي:**

١. المعيار التكنولوجي: تصبح تكنولوجيا المعلومات مصدر القوة الأساسية ويحدث انتشار واسع لتطبيقات المعلومات في المكاتب والمصانع والتعليم والمنزل.

٢. المعيار الاجتماعي: يتأكد دور المعلومات كوسيلة للارتقاء بمستوى المعيشة وينتشر وعي الكمبيوتر والمعلومات ويتاح للعامة والخاصة معلومات على مستوى عال من الجودة.

٣. المعيار الاقتصادي: تبرز المعلومات كعامل اقتصادي أساسي سواء كمورد اقتصادي أو كخدمة أو سلعة وكمصدر للقيمة المضافة وكمصدر لخلق فرص جديدة للعمالة.

٤. المعيار السياسي: تؤدي حرية المعلومات إلى تطوير وبلورة العملية السياسية وذلك من خلال مشاركة اكبر من قبل الجماهير وزيادة معدل إجماع الرأي.

٥. المعيار الثقافي: الاعتراف بالقيم الثقافية للمعلومات كاحترام الملكية الذهنية والحرص على حرمة البيانات الشخصية والصدق الإعلامي والأمانة العلمية...وذلك من خلال ترويج هذه القيم من أجل الصالح القومي وصالح الأفراد على حد سواء.

المجتمع العربي وعصر المعلومات :

أن مستوى التعليم في الوطن العربي الذي تبلغ مساحته حوالي ١٤ مليون كيلو متر مربع وعدد سكانه قرابة آل ٢٦٠ مليون نسمة، لازال متدنيا وأن الدول العربية لا تنفق أكثر من ٣.٥% من إنتاجها المحلي على التعليم. كما أن البحث العلمي لم يأخذ مكانه الصحيح في معظم الدول العربية سواء داخل الجامعات أو الأجهزة البحثية. فالجامعات العربية قليلة ولا تغطي حاجة الوطن العربي.كما أن الكثير منها حديث النشأة ويتم التركيز في معظمها على المهمة التعليمية على حساب المهمة البحثية وإنتاج المعرفة الجديدة. آما أجهزة البحث العلمي العربية فهي الأخرى حديثة النشأة ويتسم معظمها بقلة التخصيصات المالية وندرة القيادات البحثية مما جعلها محدودة

الفاعلية والتأثير. أن نسبة الأنفاق الوطني على البحث والتطوير في الدول العربية مجتمعة لا يزيد عن الواحد في الآلف من الدخل المحلي الإجمالي. وما تزال الأمية عامة، واللامية المعلوماتية مرتفعتين بشكل كبير رغم الجهود المبذولة. ولذلك فأننا بحاجة إلى تنوير النظم التربوية والتدريبية والتعليمية في الوطن العربي وزيادة الجهود المبذولة في التوعية بأهمية البحث العلمي وتطبيق نتائجه من اجل التنمية الوطنية في البلدان العربية.

أن القضية التي تواجه الوطن العربي اليوم تتصل بمدى التعامل مع ظاهرة المعلوماتية المعاصرة والتجاوب معها والنهوض بتبعات ذلك التعامل لأيقاظ المجتمع ككل لكي يتجاوب مع هذه التقنية المتطورة وتحويلها إلى عناصر يمكن استثمارها في التطور والتقدم.

وهناك تأثير متبادل وعكسي بين كل من المعلوماتية والبحث وباقي أنشطة المجتمع المعاصر فعلى سبيل المثال تعتبر المعلوماتية ضرورة أساسية للبحث العلمي وبدونها يتأثر البحث بالسلبية والجمود وعدم التأثير. فالمضمون الأساسي للبحث العلمي هو المعلومة وما يتصل بها من أساليب وتقنيات تسهم في تجميعها وتحليلها وتخزينها ونقلها واستخدامها. وعلى الصعيد العربي عملت العديد من المشاريع والتجارب الهادفة نحو التحكم في المعلوماتية وتوصيلها إلى الباحث العربي لخدمته، **ومن هذه المشاريع:**

- شبكة مجلس التعاون "GULFNET" وهي مقصورة حاليا على دول الخليج العربي.
- الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجيا بمصر .
- شبكة الجامعات المصرية.

وعلى صعيد الأقمار الصناعية نجد هناك مشروعين عربيين هما:

- القمر الصناعي العربي "عربسات ARABSAT " الذي ما زال قاصرا ويلاقي صعابا جمة في الاستفادة منه .

- القمر الصناعي المصري "نايل سات" الذي يمثل نقلة نوعية عربية في مجال تكنولوجيا الاتصالات .

آما فيما يتصل بخلق وإنتاج التكنولوجيا المتقدمة في مجال المعلوماتية ذاتها فإن الجهود التي تبذل في هذا الاتجاه على الصعيد العربي محدودة جداً، ففي إطار صناعة أجهزة الكمبيوتر فهناك بعض الدراسات والمشروعات المبدئية نحو تجميع الأجهزة وخاصة الميكروكمبيوتر أو تصنيع بعض النماذج التي تتفاعل مع اللغة العربية. آما بشأن البرامجيات ومنها على وجه الخصوص قواعد البيانات الآلية المتاحة على الخط المباشر فإن إصدارة يوليو ١٩٩٢ من دليل Directory of Online Data bases, Cuadra Associates, 1992 الذي يغطي فقط المصادر المتاحة على الخط المباشر، تشير إلى أكثر من ٥٣٠٠ قاعدة بيانات يقوم بإنتاجها ٢١٥٨ منتجاً، ويلاحظ أن أكثر من نصف هذه القواعد ٥٦% أنتجت في الولايات المتحدة الأمريكية و ٢٧% أنتجت في دول أوربا الغربية. أن المساهمة العربية في هذا المجال تعتبر ضعيفة جداً قياساً إلى المساهمات الدولية الأخرى فقد ظهرت مؤخراً بعض قواعد المعلومات العربية المتخصصة كتلك التي أنشأتها مؤسسة الملك فيصل بالرياض لدعم الدراسات التراثية والإسلامية ومركز المعلومات بالأكاديمية الطبية العسكرية في مصر لدعم البحوث الطبية وكذلك قاعدة المعلومات الخاصة بالمصطلحات التي أعدها مركز دراسات التعريب في المغرب.

أن أهم ما يعوق التوسع في خدمات المعلومات العلمية والتكنولوجية هو انخفاض الطلب عليها ولتوضيح المقصود بالطلب المعلوماتي نشير إلى أن مكتبة الكونجرس قد تلقت ٤٤٣ آلف طلب إحاطة من لجان الكونجرس وأعضائه عام ١٩٨٥ وربما يكون السبب في ذلك أن هذه الخدمة موجهة أصلا لخدمة طبقة الباحثين محدودة العدد نسبيا لا طبقة المديرين والمهنيين المنتشرة في قطاعات الإنتاج والخدمات المختلفة ، وهذه الطبقة الأخيرة –كما هو معروف– لا تحتاج إلى البحوث العلمية بقدر حاجتها إلى المعلومات ذات الطابع المهني كالبيانات التسويقية والاقتصادية وأدلة التشغيل والكاتالوجات ومنشورات هيئات التوحيد القياسي وما إلى ذلك. وعلينا أن ندرك أن الحاجة للمعلومات من خارج مؤسساتنا السياسية والاقتصادية والصناعية ستزداد يوما بعد يوم نتيجة لتزايد الاتجاه نحو العالمية.

هذا من جانب ومن جانب آخر فان نتيجة الطلب على خدمات المعلومات تتطلب أساليب مبتكرة لتسويق خدمات المعلومات وتوزيعها وضرورة ربط خدمات المعلومات المباشرة بخدمات إضافية لتحليل البيانات وعرضها بصورة تساعد المدير العربي على استيعاب مضمونها ومغزى مؤشراتها بالنسبة لمشاكله وقراراته، بالإضافة إلى ذلك هناك قصور كبير في قواعد البيانات المحلية حيث توجه معظم طلبات البحث من الدول العربية لبنوك المعلومات الخارجية.

مشكلة أخرى هي أن مراكز خدمات المعلومات العلمية والتكنولوجية غير مترابطة وتتداخل اختصاصاتها وتتكرر خدماتها في البلد العربي الواحد ناهيك عما هو حادث على المستوى القومي.

ولكي يكون وطننا العربي ضمن آسرة مجتمع المعلومات ولكي نواكب التقدم الهائل في مجال المعلومات ينبغي ايلاء تقنيات المعلومات الاهتمام اللازم باعتبارها تمثل

أهم عناصر الإنتاج في الوقت الحاضر ، ولعل في مقدمة هذا الاهتمام هو التوعية بأهمية تقنيات المعلومات وأدراك الفوائد التي تترتب على استخدامها بصورة فاعلة والعمل على التوسع في إدخالها مختلف المجالات إذ سيؤدي الاستخدام الجديد للمعلومات عبر شبكات اتصالات حديثة متطورة إلى تخفيضات هائلة في كلف العديد من السلع التي يحتاجها الإنسان والى تحسين العديد من الخدمات التي تقدم إليهم في شتى المجالات الصحية والتعليمية والرعاية الاجتماعية وغيرها.

ويجب أن نجد مسارات لنتواصل مع ما يتفق من مبتكرات في نظم المعلومات. وهذا بالطبع يبقى ناقصاً آلا إذا أعطينا نفس الاهتمام إلى مؤسسات المعلومات التي تأخذ على عاتقها جمع وتنظيم واسترجاع المعلومات.

أولاً:لمحة تاريخية عن تطور مصادر المعلومات:

تعددت مصادر المعلومات والاتصال التي عرفها البشر عبر التاريخ تجلت في الشائعات و الحفر على الأشجار والأعمدة المنصوبة في المعابد أو الميادين العامة. وكان التجار الذين ينتقلون من مكان إلى مكان يحملون معهم الأخبار، كما كان المنادون يتجولون في عرض البلاد و طولها لنشر الأخبار وإعلان أوامر الحاكم.

ومنذ أن خلق الإنسان وهو لا يستغني عن المعلومات لاستخدامها في شتى مجالات حياته و نشاطاته. وقد اكتسب الإنسان المعلومات عن طريق المشاهدة والاستماع والتخيل والتفكير والأحلام والوسائل الأخرى المساعدة على ذلك. وكانت هذه المعلومات عنصراً فاعلاً في تطوير الحضارة الإنسانية و في جميع الإنجازات في فروع المعرفة المختلفة كالعلوم النظرية والتطبيقية و العلوم الإنسانية والفنون على مختلف أنواعها و مجالات تخصصها حيث تتميز المعرفة البشرية يكونها حالة نماء مستمرة و أن مسيرة تطورها لا تقتصر على أمة دون الأمم الأخرى.

وأن الإنجازات المعرفية في هذا العصر أنما هي حصيلة لإنجازات الإنسان على مر العصور والقرون . فقد حرص الإنسان على أن يدون إنجازاته ليرجع أليها عند الحاجة ، ولغرض تزويد الأجيال القادمة بالمعلومات الوافية عن هذه الإنجازات.

وهكذا عرف الإنسان الكتابة والتدوين بدافع الحاجة إلى التوثيق و التسجيل التي دعت أليها ظروف التطور الاجتماعي منذ قيام الحضارات الإنسانية القديمة في وادي الرافدين و وادي النيل.

فقد حاول الإنسان منذ البدايات الأولى البحث والتوصل إلى الوسيط الأكثر ملائمة لهذا الغرض حيث استخدم العديد من المواد المختلفة الشكل و الطبيعة والتركيب . فمثلا استخدم الرقم الطينية في وادي الرافدين و لفائف البردي في مصر والرق و الجلود في أواسط آسيا و اليونان وبعض الأشجار في الهند والمعدن والخشب والنسيج في مراكز و أماكن أخرى من العالم . إلى أن توصل الصينيون في مطلع القرن الأول الميلادي إلى صناعة الورق كوسيط للكتابة والتوثيق ، واستخدم الصينيون الفرشاة للكتابة و التسجيل على الورق و ظلت هذه الصناعة مقتصرة على الصين قرابة خمسة قرون ثم انتشرت إلى كوريا و اليابان ووصلت بغداد في نهاية القرن الثامن الميلادي لتنتقل إلى المدن العربية الأخرى، ولتصل أسبانيا على يد العرب في حوالي ١١٥٠ م، ولم تعرف أمريكا صناعة الورق آلا نهاية القرن السابع عشر الميلادي.

و نظراً لكون الورق أقل كلفة و أكثر ملائمة للكتابة و لكونه يتمتع بمزايا المواد الأخرى لفائف البردي و الرق بل يفوقها ، فقد شاع استعماله بشكل أدى إلى انحسار استخدام تلك المواد وأخذ الورق موضع الصدارة في هذا الاستخدام.

وقد ازدهرت صناعة الكتابة في العصر العربي الإسلامي حيث تعمقت هذه الصناعة في القرن الهجري الأول و أصبحت بعض المدن العربية و الإسلامية دور علم و معرفة، وتطورت أدوات الكتابة وأوعيتها إلى أن وصلت نضوجها في صناعة الورق في بغداد كما أشرنا سابقاً. فكان ذلك سبباً في نشر صناعة الكتاب وازدياد عدد النسخ للكتاب الواحد.

وقد أهتم العرب عبر تاريخهم القديم بحصر وتنسيق و فهرسة إنتاجهم الفكري في مجالات التأليف كافة. و لعل أول عمل ببليوغرافي واسع هو ما قام به أبن النديم المتوفى سنة ٣٨٥هجرية ٩٦٥م في كتابه الفهرست الذي جمع فيه أسماء الكتب العربية المعروفة .ثم تلاه عدد من المفهرسين منهم طاش كبرى زادة المتوفى سنة ١٥٦١م وألف كتابه الفخم مفتاح السعادة و مصباح السيادة في موضوعات العلوم ثم مصطفى بن عبد الله المتوفى سنة ١٧٥٦م مؤلف كتاب كشف الظنون عن أسماء الكتب و الفنون وغيرهم كثيرون.

ويقدر المتخصصون عدد المخطوطات العربية القديمة ب ٣ ثلاثة ملايين مخطوطة منتشرة في مكتبات العالم في الشرق و الغرب. حيث تناولتها دراسات كثيرة أعدت لها فهارس مختلفة لعل أهمها كتاب تاريخ الأدب العربي لكارل بروكلمان، وكتاب تاريخ التراث العربي لفؤاد سركيس وفهارس المخطوطات العربية في العالم لكوركيس عواد.

وبعد اختراع غوتنبرغ للطباعة بحروف متحركة في القرن الخامس عشر الميلادي تعزز دور الورق حيث أصبح الوسيط غير المنافس للكتابة و التدوين وتصميم المخطوطات و نشر الكتب و تيسير التعليم داخل المدرسة و خارجها، كما أدى ذلك إلى تخفيض سلطان محتكري المعرفة من رجال الكنيسة و الإقطاعيين وزيادة

الإقبال على المعرفة من قبل عامة النـاس. و قد رافق ذلك ازدهار صناعة الطباعة وتطورها وظهور دور النشر في العالم حيث انتشـر الكتـاب بشكله الحديث و أصبح في متناول الكثير من طلاب المعرفة والباحثين.

وفـي عصـرنا الحاضـر وفـي ظـل التقـدم العلمـي و التكنولـوجي و تطبيقاتهـا علـى مجالات الاتصال و المعلومات ظهرت وسائط جديدة في حفظ المعرفة و استرجاعها مثل المصغرات الفلمية والأسطوانات والأفلام والإلكترونيات.

وعلـى الـرغم مـن اسـتخدام الإنسـان للعديـد مـن المـواد المختلفـة الشـكل والطبيعـة والتركيب، ظل الكتاب من أبرز وسائل الاتصال والأعلام والتوثيق.

ويلخص الدكتور سعد الهجرسي في كتابه الإطار العام للمكتبات و المعلومات أو نظرية الذاكرة الخارجية المراحل التي مرت بها عملية تطور أوعية المعلومات في ثلاثة مراحل هي:

١. المرحلة قبل التقليدية:

و التي تمثلت في الحجارة و الطين والعظام و الجلود و البردي، وما أليها من المواد الطبيعية والحيوانية، التي استخدمت كما هي دون تغيير كبير في تكوينها.

٢. المرحلة التقليدية و شبه التقليدية:

والتي تمثلت في الورق الصيني و تطوراته الصناعية، قبل الصناعة و بعدها حتى ألان، و التـي تمثلـت فـي المخطوطـات والكتـب و الـدوريات المطبوعـة و بـراءات الاختراع و المعايير و المواصفات و ما أليها.

٣. المرحلة غير التقليدية:

و التي تمثلت في المصغرات الضوئية على اختلافها، وفي المسجلات الصوتية بالأشرطة أو بالأقراص أو بغيرهما ، وفي المخترعات الإلكترونية على شتى الوسائط.

و إلى جانب هذا التطور الفكري يمكن إبراز أربع ثورات في وسائط المعرفة تركت آثارا خطيرة على سير الحضارة الإنسانية في مجال الأعلام و الاتصال. و أولى هذه الثورات حدثت عندما اخترعت الكتابة فصار الناس يتعلمون لا عن طريق النقل الشفهي فحسب ، بل عن طريق المخطوط الذي يقرأ . وأدى هذا الاختراع لدى شعوب السومريين و الفينيقيين و الكنعانيين إلى تعليم ثقافة عصرهم مما جعلهم يتفوقون على جيرانهم . و حدثت الثورة المعرفية الثانية بعد اختراع غوتنبرغ لآلة الطابعة التي عممت المخطوطات و نشرت الكتب و يسرت التعليم .

و حدثت الثورة المعرفية الثالثة عندما اخترعت الوسائل البصرية في عصر الثورة الصناعية الأولى إذ استخدمت الصورة كوسيلة أعلام و معرفة بالإضافة إلى الكلمة المكتوبة وذلك باستخدام أجهزة التصوير و التسجيل و أصبحت الصورة والرموز البصرية أداة اتصال هامة و ظهر ما يسمى بوسائل الاتصال الجماهيري كالصحف و المجلات و الإذاعة و التلفزيون لنقل الصورة و الرموز إلى مساحات شاسعة .

وظهرت الثورة المعرفية الرابعة عند اختراع الحاسب الإلكتروني الذي تميز بالسرعة و الدقة و التنوع و السعة الكبيرة للمعلومات المختزنة لخزن أشكال عديدة من المعلومات المصاغة على شكل كلمة مكتوبة أو منطوقة أو على شكل رموز و صور بصرية.

و من خلال التطور التاريخي لمصادر المعلومات على النحو المذكور تجدر بنا الإشارة إلى أن مؤسسات الاختزان التي ضمنت تلك المصادر و الأوعية قد عرفت بعدد من التسميات المتوالية أو المتعاصرة في بعض الأحيان منها على سبيل المثال: بيوت الحكمة و خزائن الكتب و دور الكتب و دور المحفوظات و دور الوثائق ومراكز التوثيق و مراكز المعلومات.

أن الغرض الأساسي من مؤسسات الاختزان هذه هو حفظ أوعية المعلومات ونشر المعرفة. وأن ظهورها كمؤسسات عامة خدم هدفاً مشتركاً و غاية واحدة. وكانت أوعية المعلومات تخزن في مكان واحد حيث لم يشعر القائمون عليها عندئذ بضرورة فصل تلك المواد عن بعضها. و بدأت عملية التمييز بين ما يعرف حالياً بدور الوثائق و المكتبات بعد القرن الخامس عشر الميلادي نتيجة اختراع الطباعة نظرا للزيادة الهائلة في أعداد المواد المكتبية و الوثائقية الأرشيفية٥.

وأدى هذا إلى تميز كل من المكتبات و دور الوثائق بحيث أصبحت لكل منهما وظائفه ذات الشخصية المتميزة و العمليات الفنية الخاصة به، على الرغم من التشابه العام بين هذين القطاعين في جوهر تلك المؤسسات و في طبيعة هذه الوظائف.

وتبرز عدة مؤشرات عند المقارنة بين دور الوثائق و المكتبات من أهمها:

١. أن أوعية دور الوثائق غير خاضعة للتداول العام بل يكون من الضروري أن تبقى سرية لسنوات عديدة خلافا لما هو قائم في المكتبات.

٢. اهتمام السلطة الرسمية بصورة رسمية بالمفردات المتوفرة في دور الوثائق وتراه عنصراً حيوياً في ممارستها لأعمالها بل تعتبره جزءاً لا يتجزأ من وجودها ذاته. بينما لا تحظى المكتبات في الغالب بهذه المكانة.

٣. بالنسبة لأوعية المعلومات التي تحتويها دور الوثائق هناك قيمة خاصة لوجودها المادي ذاته كما هو الحال بالنسبة للمراسلات مثلا حيث لا تفي في أحيان كثيرة النسخة المصورة عن الأصل نفسه في حين أنه تختلف الحالة في الأوعية التي تحتويها المكتبات حيث بالإمكان الإفادة من النسخ المصورة عن الأصل.

٤. تتميز أوعية المعلومات في دور الوثائق عند إنتاجها باكتفائها بالأصل مع عدد قليل من النسخ في غالب الآمر بينما نجد أن الحالة تختلف بالنسبة للمكتبات حيث يتم إنتاج آلاف النسخ من كل وعاء للمعلومات يوجد فيها.

٥. أن عملية الأعداد الفني لأوعية المعلومات في دور الوثائق تختلف عن المكتبات حيث يتبع في ترتيب أوعية المعلومات في دور الوثائق الطرق المتبعة في ترتيبها في الدوائر و المؤسسات التي أنتجتها. بينما نجد الحالة في المكتبات أن لكل وعاء للمعلومات رقم تصنيف خاص به وأنها تفهرس حسب قواعد منطقية متفق عليها دولياً.

ثانياً: أنواع مصادر المعلومات:

هناك أكثر من أساس لتقسيم أوعية المعلومات؛ فهناك من يقسمها طبقاً للطريقة المتبعة في إخراجها إلى فئتين: مصادر مطبوعة و أخرى مخطوطة؛ أو منشورة وغير منشورة. و هناك من يقسمها طبقا للطريقة المتبعة في تسجيلها و نشرها.

و هناك من يقسمها طبقاً لطبيعة ما تشتمل عليه من معلومات أوليه أو ثانوية أو من الدرجة الثالثة.

ولا ننسى ذلك التقسيم التقليدي للإنتاج الفكري إلى فئتين : إنتاج فكري خيالي Fiction و إنتاج فكري موضوعي Non-Fiction. **و نوضح في الأتي وجهات النظر المتعددة في تقسيم مصادر المعلومات:**

أولاً: مصادر المعلومات الوثائقية و غير الوثائقية:

يعتبر هذا التقسيم الذي ذهب أليه دنس جروجان من أفضل التقسيمات وأوقعها حيث يقسم مصادر المعلومات كما مبين في الشكل رقم ١ إلى فئتين، **مصادر وثائقية وأخرى غير وثائقية:**

١. المصادر غير الوثائقية :

وهي مصادر معلومات غير منشورة تهتم في نقل المعلومات الإخبارية والاستشارية المتعلقة بمختلف نواحي الحياة اليومية ، و يمثل هذا النوع من مصادر المعلومات قطاعاً لا يستهان به في نظام الاتصال المعرفي سواء بالنسبة للشخص العادي أو بالنسبة للباحث المتخصص في مجال موضوعي معين. فمما لاشك فيه أن هذه المصادر تقدم ما تقصر دونه المصادر الأخرى. **وتنقسم هذه المصادر إلى نوعين هما:**

(أ) المصادر الرسمية: و تشمل المعلومات الإرشادية و الاستشارية و الإعلامية التي يحصل عليها الفرد من:

- الإدارات و المصالح الحكومية المركزية منها و المحلية.
- مراكز البحوث.
- الجمعيات العلمية و الاتحادات المهنية.
- المؤسسات الصناعية بالقطاعين العام والخاص.
- الجامعات و المعاهد.
- المكاتب الاستشارية.

ب – المصادر غير الرسمية أو الشخصية: و تشمل المعلومات الشفاهيه التي يحصل عليها الفرد نتيجة تحاوره مع الأشخاص المحيطين به، ورغم ما تتمتع به هذه

المصادر من مرونة و طواعية فضلاً عن التفاعلية الناتجة عن فورية الاستجابة فأن إمكانية الاعتماد عليها تتفاوت تفاوتاً ملحوظاً من مجال إلى آخر. كما أنها قد لا تكون متاحة آلا لفئات معينة ممن يحتاجون إلى المعلومات. أضف إلى ذلك أن أهميتها تقتصر في بعض الأحيان على مجرد توجيه نظر المستفيد منها إلى المصادر الوثائقية بأنواعها المختلفة كما أن متابعة أي اتصال شخصي من الممكن أن تنتهي إلى صفحة مطبوعة أو إلى أي شكل من أشكال أوعية المعلومات، و يشمل هذا النوع من مصادر المعلومات:

- ✓ محادثات الزملاء و الزوار و غيرهم.
- ✓ اللقاءات الجانبية بالمؤتمرات و الندوات.

٢. المصادر الوثائقية:

و تشمل هذه المصادر جميع أنواع الوثائق التي تشكل الذاكرة الخارجية التي تختزن حصيلة المعرفة البشرية و التي مرت أشكالها بسلسلة طويلة من التطورات كما ذكرنا آنفا بدأت بالنقش على الحجر ووصلت إلى الحفر بالليزر. و تشكل ألان ما يمكن تسميته بمجتمع أوعية المعلومات. وهو مجتمع فضلا عن ضخامته و ارتفاع معدلات نموه يتسم بالتشتت النوعي والشكلي و الموضوعي و الجغرافي و اللغوي. وتنقسم هذه الفئة تبعاً لطبيعة ما تشتمل عليه من معلومات إلى ثلاث فئات فرعية **هي:**

(أ) الأوعية الأولية للمعلومات:

ويقصد بالأوعية الأولية هنا تلك الوثائق أو المطبوعات التي تشتمل أساسا على المعلومات الجديدة غير المسبوقة، أو التصورات أو التفسيرات الجديدة لحقائق أو

أفكار معروفة. ومن الطبيعي أن تشكل التقارير الأولية للدراسات العلمية و التقنية الجانب الأكبر من هذه الفئة.

أن تسجيل المعارف في هذه الفئة من أوعية المعلومات عادة ما يتم في أشكال مختلفة إذ أن قدراً لا يستهان به من هذه الإسهامات قد لا يرى النور بالنشر و أنما يظل بعيدا عن المجرى الرئيسي لتدفق المعرفة البشرية مما يضاعف من صعوبة الحصول عليه من للمكتبات و مراكز المعلومات ومن أمثلة هذه الأوعية غير المنشورة: مذكرات المختبرات، المفكرات و اليوميات، تقارير البحوث المحلية، وثائق الهيئات و المنظمات، أعمال بعض المؤتمرات و الندوات، المراسلات و السجلات الشخصية، الأطروحات والرسائل الجامعية.

أن الإنتاج الفكري الأولي يتسم في كونه موجها للباحثين و بأسلوب قد لا يناسب سواهم فضلا عن كونه يفتقر إلى الترابط و التنظيم مما يضاعف من صعوبة تتبعه و الحصول عليه و الإفادة منه.

(ب) الأوعية الثانوية للمعلومات:

وهذه تجمع مادتها من الأوعية الأولية وتعتمد عليها كما ترتب الأوعية الثانوية عادة حسب خطة معينة وتكون موجهة وظيفياً لتحقيق أهداف معينة كتجميع المتشتت أو تبسيط المعقد لصالح الأهداف التطبيقية أو التعليمية أو التثقيفية، و من أمثلتها الكشافات ونشرات المستخلصات *Abstracting Bulletins*.

و غيرها من وسائل التحليل الموضوعي لأوعية المعلومات ، كالمراجعات العلمية *Reviews of Progress* بالإضافة إلى الكتب المرجعية كالموسوعات والمعاجم المتخصصة و كتب الحقائق و الموجزات الإرشادية إلى جانب الأعمال الشاملة والكتب الدراسية. **و يمكن تفريع النتاج الفكري الثانوي إلى:**

- الأوعية التي تكشف أجزاء مختارة من الإنتاج الفكري الأولى و بالتالي فهي تساعد في العثور على ما تم نشره في موضوع معين سواء كانت المعلومات جارية أو راجعة و من أمثلة ذلك الكشافات و الببليوغرافيات و الدوريات الكشفية و أحياناً دوريات المستخلصات.

- الأوعية التي تقوم بمسح *Survey* بعض أجزاء مختارة من الإنتاج الفكري الأولى و بالتالي فهي تساعد على التعرف على حالة الموضوع في وقت معين *State of the Art* أي أنها تعرفنا بالخلفيات الأساسية الحديثة أو المعلومات الشاملة والمحددة عن موضوع معين و هذه مثل المراجعات Reviews و أحياناً تعكس المسلسلات الاستخلاصية هذا النوع.

- الأوعية التي تحتوي على المعلومات المطلوبة نفسها و لكن بطريقة مختصرة ومجدولة للتعريف بالحقائق أو المعاني أو النظريات و التاريخ والتراجم...الخ.

وهذه المعلومات تجمع عادة بطريقة انتقائية من الإنتاج الفكري الأولى ثم ترتب بطريقة محددة و عادة يكون الترتيب منهجياً موضوعياً أو هجائياً وذلك يسهل حتى البحث فيها ومن أمثلة هذه الأوعية: القواميس والموسوعات وكتب الحقائق وتجميعات الجداول Tables.

(ج) أوعية المعلومات من الدرجة الثالثة:

يرى جروجان *Grogan* أن هذه الفئة من أوعية المعلومات تعتبر أداة الباحث لاستخدام كل من أوعية الدرجة الأولى و الثانوية أي أن معظم هذه الأوعية من الدرجة الثالثة لا تحتوي على معلومات موضوعية مطلقاً. و من هنا يضع جروجان الكتب النصية الدراسية *Textbook* في الشكل الثاني أي ضمن الأوعية الثانوية

للمعلومات على اعتبار أنها تتحدث عن المعلومات الأولية و تقتبس منها و أن كان بعض الباحثين يضعونها ضمن أوعية المعلومات من الدرجة الثالثة...وعلى كل حال فالفئة الثالثة تشتمل الأدلة الببليوغرافية كقوائم الكتب و الدوريات و الأدلة المرشدة للإنتاج الفكري *Guides to the Literature* .

ثانياً: تقسيمات رانجاناثان لأوعية المعلومات:

لقد ذهب رانجاناثان إلى تقسيم أوعية المعلومات على أساس أشكالها. وتجدر الإشارة هنا إلى أن تقسيم أوعية المعلومات وفقاً لأشكالها المادية هو أكثر التقسيمات عرضة للتغيير مسايرة للتطورات التقنية المتلاحقة في وسائل التسجيل و النشر والاختزان؛ فقد توقف رانجاناثان على سبيل المثال عند المصغرات الفيلمية حيث كانت تمثل قمة التطور التقني في عصره ببنما تتربع اسطوانات الليزر على القمة في الوقت الحاضر.

كذلك قسم رانجاناثان الوثائق تبعاً لمدى تداولها و حماية حقوق تأليفها ومستويات أتاحتها إلى ست فئات هي:

أ- الوثائق المقيدة: وهي الوثائق التي يقتصر توزيعها على هيئات معينة أو أفراد بالذات ، وغالبا ما تقوم معظم الأجهزة الحكومية والمنظمات الدولية بإصدار مثل هذه الوثائق، التي غالباً ما تشتمل على نتائج ممارسة هذه الأجهزة لنشاطها.

ب- الوثائق الداخلية: وهي الوثائق التي لا يتعدى مجال الإفادة منها حدود المؤسسات التجارية والصناعية التي أنتجتها.

ج-الوثائق الخاصة: وهي الوثائق التي يقتصر تداولها على الخاصة دون سواهم، كما هو الحال مثلاً بالنسبة للأطروحات وملفات تحليل المعلومات.

د- الوثائق السرية: وهي الوثائق التي يحظر تداولها خارج نطاق مجموعة معينة من المستفيدين، كما هو الحال بالنسبة لتقارير بحوث التطوير في المؤسسات الصناعية والبحوث المتعلقة بالجوانب الحيوية والإستراتيجية والأمنية.

ه- الوثائق ذات حقوق الطبع والنشر المحفوظة: وهي الوثائق التي تحفظ حقوق طبعها ونشرها لصالح فرد أو هيئة خلال فترة معينة، والتي لا يمكن استنساخها دون موافقة صاحب امتياز النشر، وهذه تشكل السواد الأعظم من الأوعية المتداولة والوثائق غير الخاضعة لحقوق النشر: وهي الوثائق التي تحللت من حقوق النشر، والتي يمكن لأي فرد استنساخها دون قيد.

وكما هو واضح فأن الفئات الثلاث الأولى تدخل تحت مظلة ما يسمى بالإنتاج الفكري الرمادي.

<u>ثالثاً: تقسيم أوعية المعلومات على أساس طبيعة معلوماتها و مدى تداولها:</u>

ويعكس الشكل رقم ٣ نوعين من أوعية المعلومات هما : الأوعية المنشورة والأوعية غير المنشورة، و يختلف عن تقسيمات الجدول رقم ١ في عدد الفئات ومحتوياتها كل فئة. ويلاحظ في هذا التقسيم انه يتحيز للإنتاج الفكري في العلوم والتكنولوجيا بشكل واضح.

وهكذا يتضح مما تقدم كثرة الاحتمالات في تقسيم أوعية المعلومات. فكل تقسيم أنما يعبر عن وجهة نظر معينة. كما انه ينطوي على قدر من التقريب يبلغ حد التعسف في بعض الأحيان. ومن ثم فأننا لن نصادف تقسيماً مثالياً يحظى بإجماع القبول وإنما كل تقسيم يعتبر صالحاً-من وجهة نظر صاحبه على الأقل- طالما كان وافياً بالغرض في سياق معين. و نود أن نؤكد أن التقسيم الوارد في الشكل هو أفضل التقسيمات حتى ألان حيث يستند إلى بعض ما أسفرت عنه دراسات الاتصال العلمي من نتائج وخاصة ما يتعلق منها بالإفادة من أوعية المعلومات.

رابعاً: الأشكال الجديدة من مصادر المعلومات التي أفرزتها التكنولوجيا المعاصرة:

تعتبر المصادر الأولية والثانوية ومصادر الدرجة الثالثة للمعلومات هي من نتاج تكنولوجيا الطباعة، وخلال السنوات الأخيرة من عصر المعلومات ظهرت تقنيات جديدة في تسجيل المعلومات وتوصيلها كالصور والاتصالات من بعد و الإلكترونيات والحاسبات الآلية وما حصل مؤخراً من تكامل في هذه الأشكال الجديدة مع بعضها فالميكروفورم مع الحاسبات الآلية والاتصال عن بعد بالأقمار الصناعية مع شبكات الحاسبات الآلية وصولاً إلى ظهور شبكة الإنترنت العالمية للمعلومات و ظهور تقنية الوسائط المتعددة *Multi-Media*، أي أننا نشهد في وقتنا الحاضر ثورة في التسجيل الإلكتروني والضوئي للمعلومات وفي تناقلها شبيهة بثورة الطباعة تمت منذ حوالي ٥٠٠ عام. وعلى كل حال فأن هذه الثورة المعلوماتية قدمت لنا أشكالاً جديدة من مصادر المعلومات يمكن أن نقسمها إلى **قسمين هما:**

١- مصادر المعلومات الإلكترونية:

لقد حدد ولفرد لانكستر في حديثه عن النشر الإلكتروني، مفهوم مصادر **المعلومات الإلكترونية في اتجاهين:**

الاتجاه الأول: أن كل ما متوفر حالياً من مصادر معلومات إلكترونية قواعد وبنوك معلومات ضمن الاتصال المباشر *Online* أو الأقراص المكتنزة *CD-ROM*؛ هي في الواقع نفس المصادر الورقية التقليدية التي ما يزال التعامل معها قائما و لكنها تخزن وتبث أو تسترجع كمعلومات إلكترونياً.

وبعبارة أخرى أنها أصلا مطبوعات ورقية، و حتى عندما تظهر على الشاشة تكون المعلومات مرئية كما هو الترتيب المعهود في صفحات الكتاب أو المطبوع الأصلي.

ومن أمثلة مصادر المعلومات الإلكترونية التي تصدر في ضوء هذا الاتجاه خدمة البث الآلي المباشر للموسوعة البريطانية، أو دليل دوريات معين يقصد بها الحصول على نفس ترتيب المعلومات في صفحات الموسوعة أو الدليل ولكن إلكترونياً.

الاتجاه الثاني: آما مصادر المعلومات الإلكترونية بالمفهوم المتطور فهي لا تلغي وجود الوعاء الورقي فحسب وتؤمن الاتصال المباشر بين منتج المعلومات من جهة والمستفيد منها من جهة ثانية، بل تهدف إلى التغيير الشامل في البنيان المألوف لشكل الورقة أو الكتاب المطبوع. فضمن هذا المفهوم سيكون مصدر المعلومات غير الورقي منذ البداية وسيظهر على شكل فقرات متعددة لأن كل مؤلف –ومن خلال طرفيته– سيقوم بإدخال البيانات الخاصة بمؤلفه مقاله، كتاب، بحث في مؤتمر ووفق برامجيات خاصة معدة لهذا الغرض تضمن التمييز بين الفقرات المختلفة في المقالة الواحدة أو الفصول المختلفة من الكتاب الواحد لضمان الاسترجاع المنظم لمقتطفات من عدة مؤلفين في موضوع محدد، وهكذا سيكون باستطاعة المستفيد التجول بحرية ضمن المصادر المتاحة له عبر شبكات المعلومات التي تربط المؤلفين بالمستفيدين و الناشرين ووسطاء المعلومات في حلقة اتصالية إلكترونية متكاملة تجعل النتاج الفكري الإنساني في متناول يد كل هذه الأطراف المعنية بشكل مباشر أو غير مباشر.

وسيصبح بالإمكان فتح حوار إلكتروني بين هذه الأطراف من خلال إضافة فقرات أو تعليقات للمقالات و الكتب قبل نشرها إضافة إلى إمكانية الحصول على الصور الثابتة و المتحركة و الأصوات ذات الصلة بالموضوع المطلوب.

وفي ضوء الاتجاهين المذكورين يمكن الخروج بتعريف شامل لمصادر المعلومات الإلكترونية وكآلاتي: كل ما متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونيا على وسائط سواء كانت ممغنطة.

tape/diskMagnetic أو ليزرية بأنواعها أو تلك المصادر اللاورقية والمخزونة أيضاً إلكترونياً حال إنتاجها من قبل مصدريها أو نشرها في ملفات قواعد بيانات و بنوك معلومات متاحة للمستفيدين عن طريق الاتصال المباشر.
Online أو داخلياً في المكتبة أو مراكز المعلومات عن طريقة منظومة الأقراص المكتنزة CD-ROM.

أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية:

يمكن تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية من زوايا متعددة في ضوء مجالها الموضوعي أو الجهات المنتجة لها أو تبعاً لا وجه الإفادة منها وكما يلي :

أولاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب التغطية والمعالجة الموضوعية:

وفي ضوء هذا المنظور تقسم إلى:

١- الموضوعية ذات التخصصات المحددة و الدقيقة: وهي التي تتناول موضوعاً محدداً أو موضوعات ذات علاقة مترابطة مع بعضها أو فرع من فروع المعرفة وما له علاقة بهذا الفرع. أن المعالجة في هذا النوع غالباً ما تكون متعمقة و تفيد المتخصصين أكثر من غيرهم و من أمثلتها: *Biosis/ NTIS/ MEDLINE/ AGRCOLA*.

٢- الموضوعية ذات التخصصات الشاملة أو غير المتخصصة: وتتسم هذه المصادر بالشمول و التنوع الموضوعي في البيانات التي تحتويها وتنفع هذه المصادر المتخصصين وغير المتخصصين على السواء ومن أمثلتها: *DIALOG*.

٣- العامة: وهي ذات توجهات إعلامية وسياسية و لعامة الناس بغض النظر عن تخصصاتهم و مستوياتهم العلمية و الثقافية. **ويمكن أن نقسمها إلى:**

٣/١- الإخبارية والسياسية الإعلامية:

وهذه تتناول موضوعات الساعة والأخبار المحلية وتعطي موضوعات كثيرة وبأسلوب مفهوم لكل الناس. و تستقي هذه المصادر معلوماتها من الصحف والمجلات العامة. ومن أشهرها بنك معلومات النيويورك تايمز المعروف باسم:

The Information Bank .

٣/٢- مصادر المعلومات التلفزيونية:

وهي من الأنواع الحديثة لمصادر المعلومات الإلكترونية و المتميزة في طبيعة المعلومات التي تقدمها في كونها تجيب عن طلبات و تلبي احتياجات الناس الاعتياديين، وبعبارة أخرى فهي تخص الحياة العامة والمتطلبات اليومية و المعيشية. فهي وليدة المجتمع المعلوماتي الجديد و التي تسد إحدى ثغرات خدمات المعلومات في المكتبات التي تركز غالباً على خدمات المعلومات للباحثين.

ويمكن للمستفيد هنا أن يحصل على المعلومات من خلالها وهو في البيت أو المكتب وعبر التلفزيون الاعتيادي مع بعض التحويرات. تقدم معلومات عن السفر والسياحة و الفنادق/أخبار المال والتجارة والأسواق المالية/فرص العمل/ حركة الطائرات/ التسويق والترويج للسلع / الرياضة / التسلية و الترفيه / الطقس و المناخ / أخبار العالم / العقارات / إعلانات...الخ.

وتعرف عادة ببنوك المعلومات التلفزيونية الفديوتكس *Videotext* أو *Viewdata* أو الفديوتكس المتفاعل *Interactive Videotext*. ومن أشهر هذه المصادر ما يعرف بنظام *Prestol* و *Ceefax* في بريطانيا *Teletell* في فرنسا و*Teletext* في اليابان. والتيلتكست أو النص المتلفز *Teletext* وهو غير متفاعل ولا تزيد خدمته على ١٠٠ صفحة.

ثانياً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الجهات المسؤولة عنها و كآلاتي :

١- مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات تجارية هدفها الربح المادي وتتعامل مع المعلومات كسلعة تجارية و يمكن أن تكون منتجة او مبائعة *Vender* أو موزعة ومن أمثلتها : *Orbit / Prestel / DIALOG*.

٢- مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات غير تجارية: وهذه لا تهدف للربح المادي كأساس في تقديمها للخدمات المعلوماتية، بقدر ما تبغي الأهداف العلمية و الثقافية و خدمة الباحثين. و يمكن أن تمتلكها أو تشرف عليها الجهات التالية:

١/٢- مؤسسات ثقافية كالجامعات و المعاهد و المراكز العلمية .

٢/٢ – جمعيات و منظمات إقليمية و دولية .

٣/٢- هيئات حكومية أو مشاريع مشتركة تمولها الحكومات أو الهيئات المشتركة في المشروع مثل *MARC / AGRIS*.

علماً انه من غير الصحيح الاعتقاد بان هذه الخدمات تقدم مجاناً. و الآن لا توجد خدمات معلومات إلكترونية تقدم بدون مقابل مادي بسبب الكلفة المضافة للخدمة ذاتها الخاصة بالاتصالات و الأجهزة .

ثالثاً: مصادر المعلومات الإلكترونية وفق نوع المعلومات وتقسم إلى:

١- مصادر المعلومات الإلكترونية الببليوغرافية *Bibliographical Databases* وهي الأكثر شيوعاً والأقدم في الظهور من بين مصادر المعلومات الإلكترونية، فهي تقدم البيانات الببليوغرافية الوصفية والموضوعية التي تحيلنا أو ترشدنا إلى النصوص الكاملة مع مستخلصات لتلك النصوص أو المعلومات. والأمثلة كثيرة جداً منها ERIC */ LC MARK / UK MARK / INDEX CHEMICUS /*.

مصادر المعلومات الإلكترونية غير الببليوغرافية Non-Bibliographical Databases

وهذه تنقسم أيضاً إلى الأتي:

٢/١- المصادر الإلكترونية ذات النص الكامل Fulltext

وهي توفر النصوص الكاملة للمعلومات المطلوبة كمقالات دوريات وبحوث مؤتمرات أو وثائق كاملة أو صفحات من موسوعات أو قصاصات صحف أو تقارير أو مطبوعات حكومية. وقد ظهرت لتغطي عجزا في النوع الأول. وبدأ الاتجاه حالياً نحو توفيرها بعد أن بدأ المستفيدون لا يشعرون بالارتياح الكامل من جراء تعاملهم مع النوع الأول بسبب الشعور بالخيبة عندما لا تمدهم المصادر الإلكترونية الببليوغرافية بالنص الكامل الأصلي خاصة عندما تكون هذه المصادر –النص الكامل– خارج المكتبة أو مركز المعلومات، وعلى المستفيد أن يجدها بنفسه أو عندما تعجز المكتبة عن توفيرها.

وشرعت المكتبات و مراكز المعلومات كالتي تقدم خدمات مصادر المعلومات الإلكترونية بمحاولة توفير النصوص الكاملة آما على شكل مصغرات وبالذات المايكروفيش اقتصاداً في النفقات المادية أو الحصول على نسخ ورقية مصورة عند الطلب للصفحات المطلوبة بالذات عن طريق الفاكسملي Telefaxmile كما أصبح يطلق عليه ألان للسرعة في تهيئة المعلومات المطلوبة.

وأصبح الاتجاه حالياً نحو البحوث و المقالات المنشورة في المجلات العلمية والمتخصصة بشكل خاص لكثرة الطلب عليها . فعلى سبيل المثال بدأت الجمعية الأمريكية للكيمياء و منذ عام ١٩٨٣ بتوفير خدمة المعلومات عن طريق الاتصال المباشر *Online* من تلك المجلات العلمية التي تصدرها و بالنص الكامل وليس إعطاء معلومات ببليوغرافية ومستخلصات فقط.

٢/٢- مصـــادر المعلومـــات النصـــية مـــع بيانـــات رقميـــة *Textual numeric databases:*

وتضم العديد من الكتب اليدوية و الأدلة خاصة في حقل التجـارة . وتعطـي معلومـات نصية مختصـرة جداً مع حقائق و أرقـام *Facts and Figures* وأصبحت ألان تشمل حقـول أخـرى متنوعـة مـن جملتهـا الأدوات المسـاعدة فـي الاختيـار فـي حقل المكتبات مثل: *Books inprint/ Ulrich International Periodical Directory*

٣/٢- مصادر المعلومات الرقمية Numerical:

وتركـز هـذه المصـــادر علـــى تـوفير كميـات مـن البيانـــات الرقميـة كالإحصـائيات والمقـاييس والمعـايير و المواصـفات فـي موضـوع محـدد مثـل الإحصـائيات السـكانية وفي التسويق وإدارة الأعمال و الشركات.

رابعـــاً: مصـــادر المعلومـــات الإلكترونيـــة حســـب الإتاحـــة أو أســـلوب تـــوفر المعلومات، وكآلاتي:

١- مصادر المعلومات الإلكترونية بالاتصـال المباشـر *Online* وهـي قواعد البيانـات المحلية و الإقليمية و العالمية المتوفرة و المنتشرة فـي العـالم خاصـة الـدول المتقدمـة التـي تتـيح للمكتبـات و مراكـز المعلومـات و الجهـات العلميـة و الثقافيـة والتجاريـة والإعلامية فرصـة الحصـول علـى مصـادر المعلومـات إلكترونيـاً عن طريق شـبكات الاتصـال عن بعد المرتبطة بالحاسبات المتوفرة لديها و لـدى المسـتفيدين. وتـوفر هـذه المصـادر للمستفيد إمكانيـة الحصـول علـى مصـادر المعلومـات الموجـودة فـي أمـاكن بعيـدة و متراميـة الأطـراف وموزعـة فـي أكثـر مـن موقـع خـارج المكتبـة ومركـز المعلومـات.

٢- مصادر المعلومات الإلكترونية على الأقراص المكتنزة CD-ROM ويمكن اعتبارها مرحلة متطورة للنوع الأول المذكور أعلاه أو جاءت لتسد بعض ثغرات النوع الأول. واتجهت العديد من الجهات نحو استخدام هذه القواعد كبدائل عن خدمة البحث الآلي المباشر أو الاتصال المباشر *Online* بعد أن توفرت أغلب مصادر المعلومات على هذه الأقراص . وحاليا توجد نفس مصادر المعلومات بالشكلين *MEDLINE / DIALOG / ERIC* إضافة إلى المطبوعات أو المصادر المرجعية بنصوصها الكاملة *Fulltext* كالموسوعات والمعاجم والأدلة.

٣- مصادر المعلومات الإلكترونية على الأشرطة الممغنطة *Magnetic Tapes* وهذه تعتبر من أقدم مصادر المعلومات الإلكترونية. وارتبط استخدامها مع انتشار استخدام الحاسبات الإلكترونية في المكتبات وكانت مكتبة الكونكرس الرائدة في هذا المجال عندما بدأت في منتصف الستينات بمشروعها المعروف *MARC* وتوفير الفهارس الموحدة وتوزيعها على مشتركيه بشكل أشرطة ممغنطة *Magnetic Tapes*، حيث تقوم المكتبات بتفريغ ما تحتاجه على حاسباتها واستخدامها بالشكل الملائم لحاجة مستفيدها. ولقد تقلص استخدام هذه المصادر بهذا الشكل بعد ظهور خدمات البحث الآلي المباشر *Online Search* وظهور الأقراص المكتنزة.

علاقة مصادر المعلومات الإلكترونية بالمصادر التقليدية و غير التقليدية الأخرى:

وبعد اختراع وليم كوتنبرك لالته الخاصة بالطباعة عام ١٤٥٠م وانتشار الكتاب المطبوع، تنوعت المطبوعات وتعددت فظهر الكتاب اليدوي *Handbook* والمنفردات *Monographs* والكتب المرجعية *Reference books* والكتاب الشعبي أو ذو الطبيعة الشعبية *Paperback* ثم الدوريات فالكتيبات و غيرها من المواد التي

أصبحت تعرف بالمواد المطبوعة *Printed Materials* وهي مصادر المعلومات التقليدية المطبوعة.

بعدها انتشرت المواد السمعية والبصرية كأوعية ومصادر المعلومات في المكتبات باختلاف أنواعها، وصار لها ناشرون وموزعون وأطلق عليها بالمواد غير الكتب *Non-book Materials* أو المواد غير المطبوعة *Non-Printed Materials* أو المواد السمعية والبصرية Audio-Visual Materials.

ولكونها تختلف شكلياً عن المواد المطبوعة، وتحتاج بعضها إلى الأجهزة لاستخدامها، أصبحت تعرف بمواد ومصادر المعلومات غير التقليدية. أما المصغرات *Microforms* وبالرغم من كونها تختلف شكلياً عن مصادر المعلومات التقليدية فهي في حقيقتها نصوص مصورة فلمياً بنسبة تصغير عالية. ومع ذلك فقد أضيفت إلى قائمة المصادر غير التقليدية.

ومن الخطأ الاعتقاد بأن المصغرات ألان أصبحت مادة قديمة ومستهلكة وتوقف العمل بها. صحيح أن تكنولوجيا المعلومات وبالأخص تكنولوجيا الخزن وأوعيتها الممغنطة الليزرية قد اكتسحت تقنية المصغرات ، آلا أن العديد من الدوريات لا تزال تنتشر بهذا الشكل جنباً إلى جنب مع الشكل الورقي، ومجرد مراجعة دليل الدوريات المعروف *Ulrich International Periodicals Directory* تستطيع التأكد من استمرار التعامل مع المصغرات. ولا تزال مكتبة الكونكرس توفر فهارسها بالشكل المصغر . وبعد ظهور الحاسبات واستخدامها في المكتبات تم التزاوج بين تكنولوجيا الحاسبات والمصغرات في نظام كوم *Computer Output/Microform COM System* لمخرجات الحاسبات المصغرة وذلك حلاً لمشكلة مخرجات الحاسب الورقية وما خلفته من مشاكل تخص الحفظ والخزن.

آما بعد التطورات التكنولوجية الكبيرة التي غيرت من أشكال مصادر المعلومات المطبوعة إلى مصادر معلومات إلكترونية ، لم تختفي المصغرات أيضاً. فهي ألان تستخدم من قبل قواعد البيانات الببليوغرافية لتوفير النصوص الكاملة Fulltext بدلاً من المقالة أو النص بشكله الورقي وكلفته العالية في النقل والبريد.

وأخيراً دخلت المواد السمعية و البصرية إلى مجموعة المصادر الإلكترونية بعد ظهور ما يعرف ألان بتقنية الأوعية المتعددة *Multi-Media* حيث أصبح بالإمكان الحصول على معلومات ثابتة ومتحركة ناطقة و صامتة ملونة و غير ملونة على أقراص ليزرية.

لذا فأننا نجد بعد هذا التحول في أنماط مصادر المعلومات، أن المستقبل سيكون لمصادر المعلومات الإلكترونية وستكون هي المسيطرة والغالبة خلال السنوات القادمة مع بقاء المصادر التقليدية الورقية وغير التقليدية كالسمعية و البصرية و المصغرات ولكن باستخدام أكثر محدودية.

منافذ الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية

تستطيع المكتبات ومراكز المعلومات وحتى الأشخاص –أحياناً- من التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية والحصول عليها عبر واحدة أو أكثر من المنافذ **التالية:**

١. الاتصال بقواعد البيانات عن طريق الاتصال المباشر *Online* ويعرف أيضاً بالاشتراك المباشر.

٢. شراء حق الإفادة من الخط المباشر *Online* من خلال أحد مراكز الخدمة على الخط .

٣. الاشتراك من خلال الشبكات المحلية و الإقليمية والدولية .

٤. الاشتراك من خلال وسطاء المعلومات أو تجار المعلومات *Information Brokers*.

٥. الاشتراك في شبكات تعاونية خاصة لتقاسم المصادر المعروفة بـ *Resource sharing network*.

فوائد مصادر المعلومات الإلكترونية للمكتبات :

أن التوجه نحو استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية من قبل المكتبات إلى جانب ما لديها من مصادر تقليدية او التحول التدريجي عنها نحو البديل الجديد له **فوائد جمة للمكتبة نذكر منها:**

١. أن التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية سيؤمن الاستفادة من جهة عريضة جدا من المعلومات في موضوع متخصص أو أكثر. وهذا يتحقق بشكل أساس عن طريق البحث الآلي المباشر *Online* للاستفادة من قواعد وبنوك معلومات وبشكل تفاعل حيث وفرت شبكات الاتصالات قدرات الربط والاتصال مع أنظمة متعددة .

٢. الاقتصاد في النفقات و التكاليف كآلاتي:

١/٢- الاقتصاد في نفقات الاشتراك بالدوريات بشكلها الورقي وشراء الكتب وبكميات لا تتناسب مع احتياجات المستفيدين ولكنها تشكل عبئاً مالياً كبيراً أيضاً لا يتناسب والطلب عليها. آما في حالة المصادر الإلكترونية فيكون الدفع والنفقات للخدمة و المعلومات المطلوبة فقط والتي تلبي حاجة المستفيد تماماً.

٢/٢ – ما ذكر في ١/٢ أعلاه معناه أيضا التوفير في الكثير من المبالغ التي كانت تصرف في إجراءات التزويد وطلب المطبوعات و أجور الشحن والنقل ونفقات الإجراءات الفنية وكلفة تجليد المطبوعات وفقدان المطبوعات وغيرها.

٣/٢- توفير المبالغ التي كانت تصرف كما هو مذكور ٢/٢ أعلاه لمجالات أخرى كالاشتراك في خدمات المعلومات الإلكترونية الجديدة أو اقتناء قواعد جاهزة على *CD-ROM* لاغناء المجموعة و تلبية احتياجات المستفيدين بشكل أفضل .

٣. لقد استطاعت مصادر المعلومات الإلكترونية أن تحل للكثير من المكتبات مشكلة المكان ورغبة المكتبات – خاصة الكبيرة منها – بالحصول على اكبر قدر ممكن من مصادر المعلومات لخدمة المستفيدين الذين تبلورت و تعقدت متطلباتهم أيضاً. فكما هو مدون أن القدرة الخز نية للقرص المضغوط CD-ROM هي ألان ٦٠٠ ميكابايت أي ما يعادل ٢٥٠,٠٠٠ صفحة قياس A4 ومع الاتصال المباشر يمكن للمكتبات أن توفر كم هائل من مصادر المعلومات دون الشعور بأي مشكلة لأي مكان .

٤. الإمكانيات التفاعلية أي القدرة على البحث في قواعد عديدة للربط الموضوعي وفتح المجالات الواسعة أمام المستفيد.

٥. الرضا الذي يحصل عليه الباحث نتيجة لهذا التنوع و القدرات والسرعة والدقة والذي ينعكس إيجابياً على المكتبة وخدماتها.

٦. أن هذه المصادر الإلكترونية قد غيرت من طبيعة عمل أو وظيفة أمين المراجع التقليدية وحولته إلى أخصائي معلومات يشارك المستفيد ويرشده في الحصول على المعلومات والاتصال مع قواعد البيانات أو البحث في القواعد المتاحة وأحياناً قيادته في إستراتيجية البحث. وهذا أيضاً أعطى بعداً جديداً وغير من نظرة المستفيدين إلى دور وقيمة الخدمة المكتبية والقائمين عليها.

٧. البدائل المطروحة في هذا المجال أمام المكتبات ومراكز المعلومات لمصادر المعلومات. فقواعد البيانات المتاحة عبر الخط المباشر ومزاياها المعروفة وسلبياتها

٨. المعروفة أيضاً فإذا شعرت المكتبة بسلبيات هذه الطريقة هنالك بديل آخر وهي الأقراص المكتنزة *CD-ROM* التي جاءت بعد الخط المباشر ولحل بعض سلبيات الأولى وعلى رأسها مشاكل الاتصالات الهاتفية والالتزام والوقت المخصص للبحث تحسباً للكلفة و غيرها. ألان أقراص *WORM / Write Once Read Many* التي حاولت حل أهم مشكلة للـ CD-ROM وهي عدم إمكانية التحديث والإضافة وبدأت الأنظار تتجه نحو هذه الأقراص القابلة للمسح المعروفة بـ *Erasable Digital Optical Disks / EDOD*.

٩. أن مصادر المعلومات الإلكترونية لم تعد تقتصر على المطبوعات بل تعدتها إلى المصادر غير المطبوعة وهي المواد السمعية و البصرية –كما ذكرنا سابقاً– وهكذا أصبح بإمكان المكتبات الاستفادة من مصادر المعلومات كانت متروكة جانبا أو اعتبرت قديمة بسبب تفوق تكنولوجيا المعلومات عليها. وأن تقدم من خلالها خدمات معتمدة في حصولها على المعلومات على مثل هذه المواد كالمغناطيسية سمعياً أو بصرياً، للأطفال أو للأغراض التربوية وبأسلوب متطور وروح العصر الإلكتروني.

١٠. باستطاعة المكتبة أن توفر للمستفيد سبل الوصول إلى مصادر معلومات غير متوفرة أو متاحة على الورق أساساً من المؤتمرات عن بعد.

١١. باستطاعة المكتبات المستفيدة من مصادر المعلومات الإلكترونية أن توفر للمستفيدين كميات كبيرة ومتنوعة من مصادر معلومات خارجية عبر البحث الآلي المباشر *Online* أو من خلال شبكات المعلومات وتقاسم الموارد *Resource Sharing* وخدمة تبادل الوثائق عن بعد والتي أصبحت تعرف ألان بـ *Telefax* وتناقل المطبوعات إلكترونياً Electronic Document Delivery.

خدمات المعلومات المباشرة

تعرف المكتبات ومراكز المعلومات بأنها مؤسسات علمية وثقافية تهدف إلى جمع وتنظيم واسترجاع وبث مصادر المعلومات بكل أشكالها ثم تسهيل أو تيسير وصول الباحثين والمستفيدين إلى هذه المصادر بأسرع وقت واقل جهد واكبر دقة ممكنة.

أن من هذا التسهيل أو التيسير ينبع مفهوم خدمات المعلومات التي يعرفها هارود بأنها كافة التسهيلات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات من أجل استخدام واستثمار مقتنياتها بشكل امثل ، وطبقا لما تقدم يمكننا القول بأن خدمات المعلومات تعنى بالأنشطة والعمليات والوظائف والإجراءات والتسهيلات التي تقوم بها المكتبات ومراكز المعلومات ممثلة في العاملين لديها من اجل خلق الظروف المناسبة لوصول الباحث أو المستفيد إلى مصادر المعلومات التي يحتاجها بأسرع الطرق أيسرها من اجل إشباع حاجاته ورغباته من المعلومات.

أن خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات تحقق العديد من الوظائف لعل ابرز هذه الوظائف ما يأتي:

- توفير مصادر المعلومات المناسبة للمستفيدين.
- أدراك الاحتياجات المتغيرة للمستفيدين تبعاً لتغير ظروف الحاجة إلى المعلومات وضمان تلبية هذه الاحتياجات.
- سرعة الإحاطة بمصادر المعلومات المناسبة.
- مراعاة الدقة فيما يقدم من معلومات.
- مساعدة المستفيد على تخطي الحواجز اللغوية وتقديم معلومات ملائمة لاحتياجات المستفيد وإمكاناته.
- تلافي النقص في المعلومات الناجم عن تشتت الإنتاج الفكري في منافذ النشر المختلفة.

ولابد من التأكيد بان الارتباط بين المعلومات وخدمات المعلومات قد رافق تقنيات المعلومات وواكب تطور هذه الخدمات جميع التغيرات التي طرأت على تقنيات المعلومات مثل الأساليب المتبعة في تسجيل المعلومات وتجميع أوعية المعلومات وتنظيمها وبث المعلومات المتعلقة بها وهكذا ارتبط تقديم هذه الخدمات باستخدام الأساليب غير التقليدية في تنظيم مصادر المعلومات.

وفي تحليل هذه المصادر وتخزين البيانات المتعلقة بها ومن ثم استرجاعها تبعاً للحاجة المتوفرة للمعلومات والمقدمة من قبل الباحث أو المستفيد.

ويرى معظم المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات أن خدمات المعلومات **التي تقدمها المؤسسات المعلوماتية بكافة أنواعها تنقسم بشكل عام إلى:**

أ. الخدمات الفنية أو الخدمات غير المباشرة.

ويقصد بها الخدمات المتعلقة بالإجراءات والعمليات الفنية التي يقوم بها العاملون دون أن يراهم المستفيد مباشرة ولكنه يستفيد من النتائج النهائية لهذه الخدمات وتشمل خدمات المعلومات الفنية التي سنتناولها بشيء من التفصيل في الفصول القادمة المتعلقة بإجراءات تنمية المقتنيات وعملية الفهرسة والتصنيف والتكشيف والاستخلاص.

ب.الخدمات العامة أو الخدمات المباشرة .

وهي ما تسمى بخدمات المستفيدين التي تشمل كافة الأعمال التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات للمستفيدين مباشرة أو التي تتعامل فيها المكتبات ومراكز المعلومات مع المستفيد بشكل مباشر **وتشمل هذه الخدمات**: الإعارة، الخدمة المرجعية والإرشادية، خدمة الإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات، الترجمة وتحليل المعلومات وخدمة البحث عن الإنتاج الفكري وغيرها من الخدمات التي سوف نتناولها في هذا الفصل وكما يلي:

أولاً: الخدمات المرجعية:

تشمل الخدمات المرجعية أنماط الخدمة التي تقدمها المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات للمستفيدين سواء كانت هذه الخدمة مباشرة ، إذ توكل هذه المهمة إلى قسم يطلق عليه قسم المراجع أو قسم المعلومات. وفي المكتبات ومراكز المعلومات الكبيرة يكون هذا القسم واسعاً يعمل فيه عدد من الموظفين يترأسهم كبير اختصاصي المعلومات، بينما في المكتبات أو مراكز المعلومات المتوسطة الحجم تعهد مسؤولية هذا القسم إلى شخص واحد، وفي المكتبات ومراكز المعلومات الصغيرة يقوم الشخص المسئول عنها بهذه المهمة إضافة إلى مسؤولياته الأخرى.

ولا تقتصر الخدمة المرجعية على الإجابة عن الأسئلة المرجعية التي يتقدم بها المستفيدون وإنما تتعداها لتشمل الوظائف والمهام والخطوات اللازمة لحلها والتي تتطلبها عملية الإجابة على الاستفسارات وأسئلة المستفيدين وتتضمن هذه الخطوة غالباً اختيار المجموعة المرجعية وإعدادها وتنظيمها بشكل يسهل عملية الإفادة منها وإعداد الكشافات والأدلة والببلوغرافيات وتدريب العاملين وتأهيلهم لتقديم الخدمة المرجعية ووضع العلامات الدالة وإعداد النشرات التي تسهل مهمة المستفيدين من أوعية المعلومات وتعليمهم استخدام الفهارس ومساعدتهم في اختيار أوعية المعلومات المناسبة لاحتياجاتهم .

✓ **وتقسم الخدمة المرجعية إلى مباشرة وغير مباشرة :**

١. الخدمة المرجعية المباشرة .

ويتضمن هذا النوع من الخدمة :

أ. خدمات المراجع والمعلومات ومن خلالها تقدم المساعدة الشخصية للمستفيدين في متابعتهم للمعلومات. وان طبيعة هذه الخدمة تختلف باختلاف جهود المستفيدين الذين

ب.صممت لخدمتهم وباختلاف المكتبات ومراكز المعلومات، آما المدى الذي يشمله هذا النوع فيمتد من الإجابة عن سؤال بسيط ليشمل تزويد المستفيد بالمعلومات التي يطلبها عن طريق البحث الببليوغرافي الذي يتم من قبل اختصاصي المعلومات والمراجع.

ت.تعليم المستفيدين استخدام المكتبة أو مركز المعلومات ومصادر المعلومات المتوفرة فيها. ويشمل هذا النمط من الخدمة على عدة أنشطة قبل مساعدة المستفيدين ومساعدتهم لاستخدام الفهرس البطاقي إلى تخصيص جولات أو محاضرات داخل المكتبة لغرض تعليمهم كيفية استخدام المكتبة والوصول إلى كتاب أو مقالة معينة أو آية مادة أخرى من خلال استعمالهم للكشافات والوسائل المرجعية الأخرى.

٢. الخدمة المرجعية غير المباشرة :

يشمل هذا النوع من الخدمة المرجعية العديد من الأنشطة التي يقوم بها اختصاصيو المعلومات من اجل تيسير مهمة وصول المستفيد إلى أوعية المعلومات والاستفادة منها . ويمكن أن تتوسع المكتبات في تقديم خدمة المعلومات هذه عن طريق التعاون مع المكتبات ومراكز معلومات أخرى . ولهذا النوع دور أساسي في تبادل الإعارة والتعاون المتكامل لتقديم خدمات معلومات كافية إلى المستفيدين .

ومن أبرز الأنشطة والعمليات التي يقوم بها اختصاصيو المعلومات والتي تقع ضمن هذا الخط من الخدمة المرجعية هي ما يأتي :

١. اختيار مصادر المعلومات، وتتضمن هذه الخدمة مشاركة اختصاصي المعلومات في اختيار أوعية المعلومات التي تعزز الخدمة المرجعية كالكتب والدوريات والمخطوطات والصحف وآية مواد أخرى يمكن أن تضمها المكتبة. ويدخل في هذه الفعالية عمليات الاستبعاد والتنقية للمجموعة المكتبية.

٢. ترتيب وإدارة المواد المرجعية، ويقصد بهذه العملية ترتيب وإدارة المجموعة المكتبية والتوظيف الفعال لإمكانات العاملين في أقسام المراجع والمعلومات.

٣. تبادل الإعارة مع المكتبات الأخرى ، إذ أن زيادة التركيز على شبكات المعلومات والتطورات الحاصلة في العصر الحديث جعلت عملية تبادل المعلومات ممكنة وسهلت للمستفيد الاستفادة من كل مصادر المعلومات داخل البلد أو خارجه، ونتيجة لاتساع خدمات تبادل الإعارة خصصت بعض المكتبات قسماً خاصاً لتقديم مثل هذه الخدمة.

٤. تقييم خدمات قسم المراجع والمعلومات، وتتضمن هذه العملية دراسة ومراجعة الخدمات التي يقدمها قسم المراجع للجمهور بشكل عام ومستوى الأداء والأمور التي تحسن العمل في القسم. وهذا التحليل يتطلب تقييما ليس فقط للمجموعة المرجعية فحسب بل يشمل المراجع ومصادر المعلومات في المكتبة وتنظيمها.

٥. مهام أخرى متنوعة، إذ أن هناك واجبات تقع على عاتق العاملين في قسم المراجع وتشمل مساعدة المستفيدين في عملية الاستنساخ وترتيب البطاقات في الفهارس البطاقية وفحص المواد المكتبية والأشراف على قاعات المطالعة وإعداد التقارير والإحصائيات عن أنشطة القسم والمكتبة.

ثانياً: خدمة الإحاطة الجارية:

تعني [الإحاطة الجارية] معرفة التطورات الحديثة عن أي فرع من فروع المعرفة خاصة ما يهم منها مستفيدين لهم اهتماماتهم بهذه التطورات .

آما خدمة الإحاطة الجارية فهي نظام لاستعراض المواد الثقافية المتوفرة حديثاً واختيار المواد وثيقة الصلة باحتياجات فرد أو مجموعة وتسجيل هذه المواد لغرض أشعار هؤلاء المستفيدين الذين ترتبط هذه المواد باحتياجاتهم.

✓ **وتشمل متطلبات الإحاطة الجارية على العناصر الآتية:**

أ- مراجعة الوثائق أو تصفحها أو سجلات الوثائق في بعض الأحيان.

ب- اختيار المواد أو المحتويات وذلك بمقارنتها باحتياجات الأفراد الذين تمسهم هذه الخدمة.

ج- أعلام هؤلاء الأشخاص بالمواد أو معلومات عن المواد والوثائق التي لها صلة باختصاصاتهم.

وهناك وسائل وطرق عديدة لتمكين المستفيدين من الاستفادة من خدمات الإحاطة الجارية وهي:

- توزيع قوائم المقتنيات الحديثة التي تعرف ببعض المكتبات بقوائم الإحاطة الجارية.
- البث الانتقائي للمعلومات.
- تمرير الوثائق والدوريات على المستفيدين.
- عرض المطبوعات الحديثة نفسها أو أغلفتها.
- بث البيانات والمعلومات عبر قنوات الاتصال التلفزيونية والهاتفية.
- الاتصالات الهاتفية بالمستفيدين.
- النشرة الإعلامية ونشرة الإحاطة الجارية.
- استنساخ قوائم محتويات الدوريات.
- التعريف بالبحوث الجارية.

ثالثاً: خدمة البث الانتقائي للمعلومات:

وهي خدمة تقدم داخل المؤسسة الواحدة والتي تعنى بتوجيه ما يرد حديثاً من المعلومات آيا كان مصدرها إلى تلك النقاط داخل المؤسسة والتي يكون فيها احتمالية الاستفادة منها في الأعمال والمشاريع والاهتمامات الجارية بنسبة عالية.

ويمكننا أيجاز مفهوم هذه الخدمة بأنها الطريقة التي يتم بها تعريف المستفيد بالمطبوعات الوثائق الحديثة والتي لها اتصال بموضوعات بحثه أو عمله وتضاهي هذه المعلومات الاهتمامات العلمية للمستفيد وميوله بناء على معلومات جمعت من المستفيد من قبل بواسطة استبيان أو مقابلة شخصية حدد فيها المستفيد احتياجاته العلمية موضوعات بحثه بحوثه الجارية واهتماماته العلمية أو الأوعية المتعلقة بموضوع بحثه أو عمله. وتضاهى هذه المطبوعات باهتمامات المستفيد لاستخلاص ماله أهمية واستبعاد ما ليس له أهمية.

وقد تكون حلقة الاتصال بين المطبوعات واهتمامات المستفيد واصفات أو رؤوس موضوعات استخدمت لهذا الغرض أو رموز أخرى مثل أرقام التصنيف.

ومن الجدير بالذكر أن هذه الخدمة كانت تقدم باستخدام الأساليب اليدوية، بينما في الوقت الحاضر يتم استخدام الحاسب الإلكتروني في تقديمها مما زاد في فاعليتها وانتشارها.

وهناك عدة مميزات لهذه الخدمة في مقدمتها توفير وقت المستفيدين واسترجاع كل ما له علاقة باهتماماتهم وضمان عمل مسح شامل للإنتاج الفكري في موضوعات تهم المستفيد، والتعرف على أعلام ومشاهير المتخصصين في موضوعات معينة، وتكوين حلقات خاصة للمستفيدين والتعرف على دوريات ومصادر لم تكن معروفة سابقا والمساعدة في تدريس موضوع أو موضوعات معينة وفي تحسين خطة تنمية المجاميع في المكتبة.

رابعاً: خدمة البحث عن الإنتاج الفكري:

أصبحت مشكلة الإنتاج الفكري في غاية التعقيد بالنسبة لجميع مجالات التخصص المعرفي بحيث أصبح كل متخصص في المجالات المختلفة للمعرفة بحاجة إلى

طرق جديدة لبحث الإنتاج الفكري وتقييمه في ذلك المجال وتفرض هذه الحالة على المكتبة أو مركز المعلومات أن يساعد المستفيدين كل حسب مجال اختصاصه واهتمامه في متابعة ما يستجد وذلك عن طريق تلبية احتياجاتهم من مصادر المعلومات وتعريفهم بأحدث التطورات الحاصلة في مجال تخصصهم.

وهناك خطوات ينبغي اتخاذها عند أجراء عملية البحث عن الإنتاج الفكري وهي :

أ- بروز سؤال أو مشكلة ما تم التحقق منها ولابد من التعبير عنها أو تسجيلها لتوصيلها لنظام البحث.

ب- تحليل السؤال لاختيار المداخل التحليلية المفاتيح التي تنفع في تخطيط إستراتيجية البحث.

ج-تحويل المداخل التحليلية المختارة إلى إحدى اللغات والى خطة إستراتيجية تتفق وتلك المداخل التي استخدمها النظام لتحليل وثائق المجموعة واختزانها.

د- صياغة المداخل التحليلية وإستراتيجية البحث المختارة على أساس اللغة والبرنامج اللذين يتفقان مع المداخل المستخدمة في الوسيلة المتبعة في البحث.

ه- لابد من تشغيل جهاز البحث.

وان هذه الخطوات التي يتبعها اختصاصي المعلومات في تلبية احتياجات المستفيدين لا تختلف من حيث أساسها سواء عند استخدام الأسلوب اليدوي أو استخدام الحاسب الإلكتروني.

خامساً: خدمة الإجابة عن الاستفسارات:

تعتمد هذه الخدمة على الخبرة التي يتميز بها اختصاصيو المعلومات الذي يتولى الإجابة عن الأسئلة بحيث يتبع أسلوبا خاصا يرشده إلى الطرق الصحيحة التي تساعده في التوصل إلى المعلومات والإجابات المطلوبة.

وتكون حاجة السائل دائماً إحدى احتمالات عديدة، فقد يسمي السائل وثيقة أو مجموعة وثائق يمكن معرفتها عند الرجوع إلى فهرس المكتبة أو الببليوغرافيا ذات العلاقة ، وقد يبحث السائل عن حقيقة أو بيان محدد ويحل هذا الاستفسار عن طريق المصدر الذي يتضمن الإجابة ، وقد يعرف السائل السؤال الذي يهمه وهذا هو أكثر الاستفسارات حدوثا بل وربما أهمها وغالباً ما يكون الجواب عن مثل هذا الاستفسار على شكل ببليوغرافيا أو مسح لأدبيات الموضوع. وهذا يفرض معرفة حاجة السائل على وجه التحديد علما بان السائل يطرح سؤاله عادة بعبارات تعكس ما يعرفه وليس ما لا يعرفه.

وكذلك قد تتسلم المكتبات استفسارات عن طريق البريد أو بواسطة وسائل الاتصالات الأخرى.

وتعتمد درجة الشمول في الإجابة عن هذه الأسئلة والاستفسارات على الفترة الممنوحة وعلى مستوى السائل نفسه وإمكانيات المكتبة من حيث مستوى العاملين فيها ومدى توافر المصادر فيها.

وتتمكن المكتبة من استخدام قواعد المعلومات الخارجية التي تستخدم الحاسب حتى ولو لم تكن المكتبة مالكة للحاسب ويتم ذلك بتوجيه الاستفسارات إلى تلك القواعد والتي بدورها تجيب عنها على شكل مخرجات من الحاسب.

سادساً: خدمة الإعارة :

تعتبر خدمات الإعارة واحدة من أهم الخدمات العامة التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات و أحد المؤشرات الهامة على فعالية المكتبة وعلاقتها بمجتمع المستفيدين وهي كذلك معيار جيد لقياس مدى فاعلية المكتبات ومراكز المعلومات في تقديم خدماتها وتحقيق أهدافها.

وتعرف الإعارة بأنها عملية تسجيل مصادر المعلومات من أجل استخدامها سواء داخلياً الإعارة الداخلية المضبوطة أو إخراجها لاستخدامها خارج المكتبة أو مركز المعلومات الإعارة الخارجية لمدة معينة من الزمن وعادة يشرف على العملية موظف الإعارة الذي يقوم بتسجيل المادة قبل إخراجها للتأكد من إرجاعها من قبل المستعير نفسه. **ويمكن أجمال خدمات الإعارة بآلاتي:**

١. المطالعة أو القراءة الداخلية سواء كانت مضبوطة من خلال تسجيل المادة المعارة أو غير مضبوطة دون تسجيل للمادة المعارة والمستعير.

٢. الإعارة الخارجية وفيها يستطيع المستفيد إخراج المادة التي يحتاجها إلى خارج المكتبة لقراءتها في أي مكان آخر غير المكتبة.

٣. تجديد الإعارة للمواد المستعارة والتي انتهت مدة أعارتها ولازال المستعير بحاجة لها ويمكن أن تتم هذه الخدمة من خلال الهاتف.

٤. حجز الكتب عند استرجاعها لبعض المستفيدين الذين هم بحاجة ماسة لها ويمكن أن تقوم المكتبة بحجز بعض المواد اللازمة لعدد كبير من المستفيدين في جناح خاص داخل المكتبة بحيث يتم الاطلاع عليها داخلياً.

٥. الإعارة المتبادلة بين المكتبات وتتم للمصادر المطلوبة والتي لا تمتلكها المكتبة ولكنها متوفرة في مكتبات أخرى قريبة، ويجب أن يكون بين المكتبتين اتفاقية مسبقة لتبادل الإعارة لكي تقدم المكتبة هذه الخدمة لجمهورها.

٦. متابعة المواد المتأخرة وتذكير المستعيرين بذلك عن طريق الاتصال بهم سواء بشكل مباشر أو من خلال إشعارات خاصة أو عن طريق الهاتف.

ولكي تقدم خدمات الإعارة بشكل جيد وفعال تحتاج العملية إلى وجود سياسة للإعارة واضحة ومكتوبة وتجيب على التساؤلات المختلفة التي قد يطرحها **المستفيدون من نوع:**

- من يحق له الإعارة؟
- ما هي الشروط الواجب على المستعير الالتزام بها؟
- ما هي مدة الإعارة للمواد المختلفة؟
- ما هي المواد التي يمكن استعارتها؟ والمواد غير المسموح بإعارتها؟
- ما نوع وطبيعة العقوبة بحق المخالفين لأنظمة وقواعد الإعارة؟

وتحتاج خدمات الإعارة أيضا إلى وجود نظام يسمح للمستفيدين بالوصول إلى الأرفف والتجول بينها للبحث والاطلاع والاختيار نظام الأرفف المفتوحة. وكذلك إلى نظام للإعارة الخارجية يتصف بالبساطة والمرونة والدقة.

ويعتبر نظام الإعارة الخارجية الجيد هو النظام المتمكن من ضبط المعلومات التالية المتعلقة بـ:

١. المستعير: اسمه الكامل، رقم هويته المكتبية، عنوانه.

٢. المادة المستعارة: اسم المؤلف، عنوانها، رقم التصنيف، رقم التسلسل وآية معلومات ببليوغرافية أخرى ضرورية .

٣. مدة الإعارة: وتتضمن تاريخ الإعارة، تاريخ إرجاع المادة.

وتوجد حالياً أنظمة عديدة للإعارة تتراوح ما بين التقليدية جدا كنظام السجل والمتقدمة جدا كالإعارة الآلية. وبين نظام السجل والنظام الآلي عشرات الأنظمة

التي لها مميزاتها الخاصة ووضعت لتناسب أنواعا معينة من المكتبات مثل نظام الجيوب أو نظام براون الذي يناسب المكتبات العامة والجامعية.

ومن الاتجاهات الحديثة في مجال خدمات الإعارة بدأت العديد من المكتبات في الدول المتقدمة في استخدام نظم الإعارة المبنية على استخدام الحاسوب التي تكفل **القدرة على تلبية المهام التالية بسرعة ودقة:**

١- الاحتفاظ بملف للمستفيد والذي يمكن تحديثه والبحث فيه من أجل معرفة وضع أحد المستفيدين بسهولة ويسر.

٢- الاحتفاظ بملف خاص بالمواد المكتبية المقتناة والذي يمكن تحديثه والبحث فيه **بالطرق التالية:**

(أ) القدرة على البحث فيه لتقرير وضع مادة ما ومكانها وذلك عن طريق اسم المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي *ISBN* ورأس الموضوع.

(ب) القدرة على إضافة المسجلات وحذفها بسهولة ويسر خاصة فيما يتعلق بالإضافات الجديدة والمواد المفقودة.

(ج) القدرة على تحديد فترات الإعارة المسموح بها لآية مادة مكتبية.

٣- الاحتفاظ بملف بالسجلات الخاصة بالمواد المعارة مع سجل للمستخدم الذي **استعار كل مادة من مواد المكتبة ويجب أن يمتلك هذا الملف القدرات التالية:**

أ- إمكانية البحث فيه لتحديد وضع مادة ما.

ب- إمكانية تحديثه بسهولة وذلك من خلال تحديد المواد المعارة والراجعة والمواد التي تم تجديد أعارتها...الخ.

ج- التعرف على المواد المسترجعة في حالة طلبها من مستخدم آخر.

د- القدرة على خلق ملفات فرعية مثل ملفات معلومات الإدارة والسجلات الإحصائية أو قائمة بالمواد المعارة لشخص ما.

التعرف على المواد المتأخرة الواجب استرجاعها.

ه- القدرة على طباعة ملاحظات المواد المتأخرة والحفاظ على ملف خاص بها.

٤- أعداد الإحصائيات العامة عن عدد المواد المكتبية وعدد النسخ من كل مادة وعدد المواد المعارة وعدد المستعيرين يوميا وأسبوعيا وشهرياً...وعدد المستعيرين لكل مادة مكتبية...الخ والإحصائيات الخاصة بتقسيم مجموعات المكتبة ونظام الإعارة مثل استعمال المكتبة حسب الموضوعات والاستعمال حسب نوع المواد من كتب ودوريات وقصص...الخ .

ولعل أحدث التطورات في مجال استخدام الحاسوب في عمليات الإعارة ما خططت له المرافق الببليوغرافية المختلفة وخاصة شبكة *OCLC* منذ سنوات وبدأت بتنفيذه حيث أمكن إدخال خدمات الإعارة المتبادلة للمكتبات المشاركة في الشبكة من خلال محطات طرفية نهائيات وذلك بتوفير معلومات كافية عن المكتبات التي تمتلك المادة المطلوبة للإعارة .

✓ **ومن أمثلة الإعارة المحو سبة الجاهزة:**

- نظام *Circulation plus* الذي توزعه شركة *High Smith* الأمريكية ويلائم المكتبات الصغيرة نسبيا والذي لا يزيد حجم مقتنياتها عن ٢٥ ألف مجلد وحجم الاستعارات عن ٨ ألف مجلد ويمكن لهذا النظام إصدار أكثر من ثلاثين نوعاً من التقارير الخاصة بعمليات الإعارة وخدماتها.
- *Online Circulation* الذي يمكن تشغيله على الحاسوب الصغير ويناسب المكتبات التي لا تزيد عدد مقتنياتها عن ٦٥ ألف مجلد وعدد المستعيرين عن عشرة آلاف شخص.

- وهناك نظم إعارة آلية أخرى تعتمد على تقنية القلم الضوئي في عملية إدخال وحذف البيانات الخاصة بالاستعارة مثل نظام بليسي ونظام تلبن.

سابعاً: خدمة البحث بالاتصال المباشر :

وتعرف بأنها عبارة عن نظام لاسترجاع المعلومات بشكل فوري ومباشر عن طريق الحاسوب والمحطات الطرفية *Terminals* التي تزود الباحثين بالمعلومات المخزنة في نظم وبنوك وقواعد المعلومات المقروءة آليا وقد ظهرت هذه الخدمة مع بداية الستينات وكان عدد قواعد البيانات مئة قاعدة، آما ألان فان عدد قواعد البيانات المصممة لأغراض تجارية قد تجاوز الخمسة آلاف قاعدة تغطي كافة الموضوعات والعلوم ، حيث تشير إصدارة يوليو ١٩٩٢من *Directory of Online Databases* الذي يغطي المصادر المتاحة على الخط المباشر إلى أكثر من ٥٣٠٠ قاعدة بيانات يقوم بإنتاجها ٢١٥٨ منتجاً ويمكن البحث فيها من خلال ٧٣١ مورداً.

✓ **أن خدمة البحث والاتصال المباشر تتطلب توفر أربعة عناصر رئيسية هي:**

١. قواعد أو مراصد للمعلومات مخزنة بالحاسوب وتقرأ آلياً.

٢. موزع أو مورد للخدمة يضمن الوصول للقواعد من قبل المشتركين.

٣. مكتبات ومراكز معلومات ومؤسسات بحثية تشترك في هذه القواعد وتبحث فيها كجزء من خدماتها.

٤. باحث يستطيع التعامل مع الخدمة وعارفا بإجراءاتها والمستفيد النهائي من الخدمة.

✓ **وقد لخصت "تيد" فوائد خدمة البحث بالاتصال المباشر بآلاتي:**

١. وصول مباشر إلى مجال واسع من مصادر المعلومات.

٢. بحث أكثر فعالية بسبب الإمكانات الواسعة والمتعددة للوصول إلى المعلومات المخزنة آلياً.

٣. عمل كتابي اقل ضجراً والقدرة على الحصول على نسخة مطبوعة من النتائج.

٤. حداثة أكثر في المعلومات.

٥. بحث أسرع ويصل إلى ٥ % من الوقت الذي يحتاجه البحث اليدوي.

٦. إمكانية البحث في قواعد للمعلومات غير متوفر بشكل مطبوع.

✓ **آما خطوات تقديم الخدمة فتتلخص في:**

١. مقابلة المستفيد قبل أجراء البحث لفهم طبيعة حاجاته للمعلومات بدقة من خلال تحديد مفاهيم ومصطلحات البحث.

٢. اختيار قاعدة أو قواعد المعلومات المناسبة.

٣. الاتصال بنظام المعلومات المناسب وأجراء البحث المباشر.

٤. تقييم النتائج وتقديمها للمستفيد النهائي والاحتفاظ بنسخة منها.

ويمكن أن تقدم الخدمة بطريقة غير مباشرة، وتقدم حالياً من خلال البحث في قواعد البيانات المخزنة على اسطوانات الليزر *CD-ROM*.

ثامناً: خدمة تدريب المستفيدين:

أن من ابرز الخدمات التي بدأت تحظى باهتمام كبير لدى المكتبات ومراكز المعلومات بشكل عام والضخمة منها بشكل خاص خدمة تدريب المستفيدين على كيفية استخدام المصادر والخدمات المختلفة التي تقدمها هذه المكتبات والمراكز لهم.

لقد وجدت المكتبات ومراكز المعلومات من أجل الاستخدام للأغراض البحثية والتعليمية المختلفة ولهذا فان تدريب المستفيدين على كيفية الاستخدام يعتبر قضية مهمة للطرفين المستفيد والمكتبة.

وتعتبر برامج تدريب المستفيدين في غاية الأهمية للمكتبات الجامعية والعامة بسبب ضخامتها وضخامة جمهورها مقارنة مع غيرها من المكتبات.

✓ **أن تنظيم برامج تدريب المستفيدين تهدف إلى تأصيل الأبعاد التالية:**

١. تهيئة المستفيد للتعرف على كافة الإمكانات المتاحة له للحصول على المعلومات.

٢. تعريفه بالأساليب والوسائل للحصول على المعلومات.

٣. تعريفه بالأسلوب الأمثل للتعبير عن استفساره وتحديد مجال اهتمامه حيث يمكن أن يؤدي سوء صياغة الاستفسار إلى عدم استرجاع المعلومات المناسبة رغم تواجد وتوافر هذه المعلومات في المركز.

٤. خلق روح إيجابية لدى المستفيدين تجاه تلقي المعلومات بشكل عام وتجاه خدمات المركز بشكل خاص.

وأيا كانت الطريقة المتبعة في تعليم المستفيدين ووسائل الإفادة من خدمات المعلومات المتاحة في المكتبات ومراكز المعلومات فمن الضروري أن يتناول برنامج **التدريب الأمور التالية عن المكتبات ومراكز المعلومات:**

- مكان الخدمات وأقسام المكتبة أو المركز.
- قواعد ولوائح المكتبة.
- استخدام الفهارس.
- وسائل الإفادة من أوعية المعلومات.
- شرح للخدمات المكتبية التي تقدمها المكتبة.

- أين يتم البحث عن المعلومات؟ وكيف يتم البحث؟
- ما هي أنواع المعلومات؟
- كيف يتم الاستفادة المثلى من المعلومات المتاحة؟
- شرح تفصيلي لمكونات النظام في المكتبة ومراحل تقييم خدمات المعلومات.
- كيف يتفاعل ويتكامل نظام المعلومات بالمركز أو المكتبة مع نظام المعلومات ومراصد البيانات العالمية والإقليمية والمحلية.
- كيف تعرض المشكلة أو كيف يصاغ الاستفسار ليطرح على مركز المعلومات.
- التعريف بالأساليب والطرق المستخدمة في الحصول على البيانات، وكذلك قواعد مخاطبة الملفات الآلية المختزنة في الحواسيب.

وعند محاولة التخطيط لبرنامج تدريب جديد يجب على المهتمين بالموضوع الإجابة على تساؤلات أساسية تتعلق بالقراء والمكتبة والموظفين، **وهذه التساؤلات هي:**

١. لمن سيقدم البرنامج ؟ وذلك بدراسة خصائص القراء الذين سيقدم لهم البرنامج وعددهم.

٢. ما هو محتوى البرنامج أو ماذا سيقدم للقراء؟ ويتم ذلك بتحديد محتوى ومستويات الجوانب المختلفة التي سيغطيها البرنامج.

٣. من سيقدم البرنامج ويشرف عليه؟ هل هي مسؤولية موظفي المكتبة فقط آم أن هناك إمكانية التعاون بينهم وبين جهات أخرى؟

٤. ما هو المكان المناسب الذي ستقدم به المحاضرات والمهارات المختلفة من خلال التدريب؟

٥. ما هو الوقت المناسب لتقديم البرنامج؟ ويجب اختيار التوقيت المناسب مع مراعاة كافة الظروف ذات العلاقة.

٦. ما هي طرق التدريب التي ستستخدم في البرنامج ؟ وهنا يجب أن يتم اختيار طرق التدريس المناسبة لطبيعة القراء ولا هداف البرنامج وهذه الطرق لا تختلف عادة عن طرق التدريس العامة في التربية.

بعد الانتهاء من كافة مراحل البرنامج لابد من محاولة تقييمية وذلك حتى يتم تجنب آية أخطاء أو مشاكل ربما تظهر في المستقبل وحتى تتعرف على ردود فعل القراء وآرائهم حول الجوانب المختلفة للبرنامج وخاصة المحتوى وطرق التدريس، ولهذه الآراء عادة قيمتها عند التخطيط لبرنامج جديد ويمكن تقييم البرنامج باستخدام أساليب مختلفة كالملاحظة وأجراء المقابلات مع بعض الذين اشتركوا في البرنامج أو عن طريق توزيع استبيان خاص وتحليل نتائجه.

تاسعاً: خدمة الترجمة :

تعد الترجمة وسيلة من وسائل بث المعلومات من لغة يجهلها المستفيد إلى لغة أخرى يعرفها مسهلة بذلك له آمر الوصول إلى تلك المعلومات، والترجمة ظاهرة حضارية لها جذورها العميقة في تاريخ البشرية وقد حرص العرب في أزهى عصورهم على الاستفادة من التراث العلمي للأمم الأخرى.

ومما لا جدال فيه أن هذه الخدمة تشكل أساسا متينا لحركة البحث العلمي. وقد كان للاكتشافات العلمية التي تحققت في غضون الحرب العالمية الثانية وللتقدم العلمي والتكنولوجي آثارها على تنظيم خدمات الترجمة وإن زيادة عدد اللغات التي ينشر فيها الإنتاج الفكري كان السبب الرئيسي وراء ظهور خدمة الترجمة وتطورها.

وتأخذ الجهود التي تبذل في سبيل حل مسألة الترجمة وتوفير خدماتها عدة قنوات منها اشتراط بعض المؤسسات على المتقدمين فيها معرفة لغات أجنبية كشرط من شروط توظيفهم أو أن تقوم بتأسيس دوائر للترجمة وتوفير المتطلبات اللازمة لها

لتغطية جميع الموضوعات واللغات أو التشجيع على الكتابة البحثية باللغات الشائعة أو أن تعد المؤسسة حصراً بالمترجمين لتستفيد منهم عند الحاجة.
ومما يجدر ذكره أن هناك جهوداً لترجمة بعض الدوريات بصورة كلية أو جزئية، ومن ذلك ما تقوم به المكتبة البريطانية حيث تترجم ١١دورية روسية بكاملها، وكذلك تترجم ١٠٠دورية روسية أخرى في الولايات المتحدة الأمريكية، كما تقوم جمعية المعادن في كل الولايات المتحدة الأمريكية وإنكلترا بنشاطات ترجمة كبيرة، كذلك تقدم عدة خدمات للاستخلاص بإصدار مستخلصات في أكثر من لغة حيث تحل اللغة المعروفة مشكلة اللغات غير المعروفة.
وكذلك أدخلت الحواسيب الآلية في هذا المجال وأصبح هناك ترجمة آلية تعتمد على الحاسب الإلكتروني مستخدمة في ذلك النظم الخبيرة.

عاشراً: خدمة التصوير والاستنساخ:

تعد هذه الخدمة من الخدمات الضرورية التي تقدمها أغلب المكتبات ومراكز المعلومات إلى المستفيدين وذلك بواسطة تزويدهم بما يحتاجونه من نسخ مصورة للبحوث أو المقالات أو الدراسات المنشورة وأجزاء معينة من كتب مطبوعة أو مخطوطة. وكان للتطورات التقنية السريعة في أجهزة التصوير والنسخ الأثر الكبير في انتشار هذه الخدمة حيث أدى ذلك إلى تطوير العديد من عمليات الاستنساخ المختلفة.

وغالباً ما تكون خدمة التصوير والاستنساخ مكملة لعملية الإعارة، ويكون ذلك على نوعين وهما:

أ. التصوير والاستنساخ على الورق ويكون هذا بنفس الحجم أو الصغر وذلك حسب الحاجة .

ب. التصوير المصغر ويكون هذا آما على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش وهناك **قواعد متعارف عليها في المكتبات بالنسبة لخدمة التصوير والاستنساخ وهي :**

١. عدم السماح باستنساخ المجلدات الكاملة لآي مطبوع آلا إذا كانت هناك موافقة من الجهة المسئولة عن التأليف أو النشر، أحياناً يكون الاستنساخ لصالح المكتبة نفسها للحاجة لتوفير نسخة من المطبوع لا يمكن الحصول عليه.

٢. مراعاة قانون حقوق الطبع .

٣. لا يجوز استنساخ مقال معين للباحث الواحد أكثر من مرة.

٤. أحيانا يلزم المستفيد بدفع رسم خاص.

حادي عشر : خدمة النشر :

وهي خدمة تتم من خلال مؤسسات معينة أو أن يؤسس لها جهاز خاص. وتعكس عملية النشر نشاط المكتبات ومراكز المعلومات وخدماتها، فبدون النشر لا تصبح للمعلومات قيمة فعالة لذلك تحرص معظم المكتبات ومراكز المعلومات على نشر مطبوعاتها الأدبية أو إصدار المطبوعات الثانوية التي تضم مصادر المعلومات الببلويوغرافية والكشافات والمستخلصات والأدلة...الخ.

وتضمن مؤسسات النشر مسؤولية التحرير والمراجعة اللغوية وطريقة عرض الموضوع والشكل الذي سيظهر فيه. وقد يستعين المحرر بخبرات خارجية.

وهكذا تعد عملية النشر من العمليات الضرورية في مراكز المعلومات ويتم ذلك عن طريق:

١. إصدار دوريات متخصصة في مجالات المعلومات وغيرها.

٢. إصدار نشرات أو وثائق في موضوعات قائمة بذاتها.

٣. تصوير بعض المقتطفات من وثائق معينة أو وثائق بأكملها.

ومما يجدر ذكره أن هناك عدة عوامل تؤخذ بنظر الاعتبار في مجال خدمة النشر ومن أبرزها الأسلوب وطول المقال وطريقة تدوين المراجع وطريقة كتابة الحواشي وأسلوب عرض الجداول والرسوم وأحيانا يرفق مستخلص للمقال.

وتتبع عملية الأشراف على تحرير عملية الطباعة والتوزيع. كما يتصل بهذه الخدمة مسألة التوزيع والتي تتوقف ترتيباتها الخاصة على ما إذا كان المطبوع سيباع مقابل ثمن أو سيتم توزيعه مجاناً أو على أساس التبادل، وإذا كان التوزيع مجانا فلابد من أعداد قائمة التوزيع وتحديثها باستمرار، آما التوزيع على أساس التبادل فيستدعي معرفة أساليب التبادل القائمة في المؤسسة الأخرى سواء كانت على أساس قطعة مقابل قطعة أو على أساس تكافؤ القيمة المادية للمطبوعات المشمولة بالتبادل أو غير ذلك من الأسس.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال واستخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات.

أولاً: تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية.

ثانياً: تكنولوجيا الاتصالات وأهميتها في تناقل المعلومات.

ثالثاً: المؤسسات المعلوماتية في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

أولاًً: تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية واستخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات:

١. المقدمة:

يلعب الحاسب الإلكتروني دورا مهما في تصميم وبناء نظم المعلومات الحديثة فهو يحقق لنظام المعلومات مزايا السرعة والدقة والثقة والصلاحية ، ويترتب عليها جميعا الكفاءة العالية في الأداء كما يقوم الحاسب بأجراء العمليات الحسابية المعقدة

والتي يصعب تنفيذها يدويا بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين كم هائل من المعلومات بطريقة منظمة بحيث يسهل استرجاعها في أوقات ضئيلة للغاية كما يستطيع الحاسب الإلكتروني انجاز كافة المهام الأخرى التي يقوم بتنفيذها نظام المعلومات ومنها تحقيق آمن وسلامة البيانات والضمان الكامل ضد فقدها أو تلفها من خلال المستفيدين.

وقد مرت الحاسبات الإلكترونية خلال تطورها بالمراحل التالية:

١) ظهر الجيل الأول من الحاسبات عام ١٩٤٦ من خلال العلماء جون موشلى وابكارت وجولد شياني وهو الحاسب *Eniac* ثم تكونت أول شركة لانتاج الحاسبات على المستوى التجاري باسم *Univac* .

٢) ظهر الجيل الثاني من الحاسبات الإلكترونية في أوائل الستينات بعد استخدام عناصر الترانزيستور في بناء دوائر الأجهزة الحاسبة كبديل لاستخدام الصمامات المفرغة *Vaccum Tube*.

٣) أدى استخدام الدوائر الإلكترونية *Integrated circuits* إلى ظهور الجيل الثالث من الحاسبات الإلكترونية في عام ١٩٦٩.

٤) ظهر الجيل الرابع من الحاسبات خلال عقد السبعينيات بعد آن تطورت الدوائر الإلكترونية المتكاملة بسرعة كبيرة وبعد تطويع المواد فوق الموصلة وأشباه الموصلات الحرارية *Semiconductor*.

٥) ظهر الجيل الخامس في بداية الثمانينات ويطلق عليه الحاسب الشخصي *Personal Computer* وهو يتمتع بصغر الحجم وسهولة التشغيل والربط من خلال وسائل الاتصال العادية مثل التلفون والتلفزيون.

٢.تطور استخدام الحاسبات في المكتبات ومراكز المعلومات:

شكك العديد من خبراء المكتبات في إمكانية استخدام الحاسب الآلي في المكتبات. وفي هذا المعنى كتب الزوورث ماسون *Mason , E 1971* مدير الخدمات المكتبية بجامعة هوفسترا قائلاً [آن ملاحظاتي تقنعني يوما بعد آخر آن الحاسب ليس للاستخدام في المكتبات ... حيث آن تكاليفه العالية لا تبرر عوائده القليلة] والحقيقة آن هذا الشك نفسه كان واردا عند ظهور الحاسب الآلي وأطلق عليه البعض انه مجرد لعبة سرعان ما سينفض عنها الجميع . ولكن الأمور جرت بعد ذلك على عكس ما توقع ماسون وقد رد عليه بالمر *Palmer , R. 1973* قائلاً [آن العقد القادم سيشهد العديد من النظم الآلية الناجحة في مجال المكتبات] .

آن التطور المذهل في عدد الأنظمة الآلية المخصصة للمكتبات على مختلف أنواعها يبين أهمية هذه التقنية بالنسبة للمكتبات ولقد أجريت العديد من المسوحات "*Surveys*" لإعداد الأنظمة الآلية في المكتبات وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية وأن سنوات هذه المسوحات وعدد الأنظمة الآلية التي صممت بناء على الحاسب الآلي واستخداماته في المكتبات حيث اجري مسح عام ١٩٦٤ ثبت فيه أن هناك ٢٥ نظاما آليا يعمل في المكتبات في أمريكا. وفي عام ١٩٧١ اجري مسح آخر يعرف بمسح لارك *Lark Survey* تم فيه إحصاء ١٣٦٦نظام آلي للمكتبات [ما بين أنظمة متكاملة أو أجزاء من أنظمة في ٥٠٦ مكتبة].

وفي عام ١٩٨٤ اجري مسح آخر ثبت فيه انه يوجد حوالي ٣٠٠٠٠ ثلاثين آلف نظام آلي خاص بالمكتبات آن اغلب هذه الأنظمة تعمل على الحاسب الشخصي *PC*، ويلاحظ المدى الذي وصل إليه الرقم خلال ١٣ سنة هي الفارق الزمني بين إحصاء لارك ١٩٧١ وإحصاء عام ١٩٨٤ ، حيث تضاعفت أعداد الأنظمة الآلية للمكتبات بنسبة ٥٩ ضعفاً، **والحقيقة آن ذلك يعود إلى سببين رئيسيين هما:**

١. الاحتياجات الفعلية للمجتمعات الحديثة المتمثلة بضرورة السيطرة على الكم الهائل والمتنامي في المعلومات المطلوب تداولها من قبل هذه المجتمعات والحصول على المعلومات اللازمة منها بسرعة ودقة وفعالية. وقد ساعدت تكنولوجيا الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة في حل هذه المشكلة فأصبحت سرعة المعالجة تقاس بأجزاء بسيطة من الثانية وتضاعفت مئات المرات سرعة تبادل البيانات وانخفضت بشكل كبير تكلفة هذه العمليات.

٢. الإمكانات الكبيرة التي توفرها الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة المتمثلة في الطاقات التخزينية الكبيرة وسعة المعالجة وتبادل البيانات وإمكانية المعالجة عن بعد واستخدام شبكات الحواسيب وبنوك المعلومات وغيرها. وبفضل هذه الإمكانيات أصبح ممكنا التحكم في فيضان المعلومات أو ما يسمى بالانفجار المعلوماتي الذي تشهده المجتمعات الحديثة والسيطرة عليه والإفادة منه في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية المنشودة.

آن تاريخ استخدام النظم الآلية في المكتبات يعود إلى عام ١٩٣٥ وهو العام الذي شهد إدخال أول آلة معالجة بيانات في المكتبات حيث قامت جامعة تكساس باستخدام أجهزة بطاقات مثقبة *Punched Card* في نظام الإعارة *Circulation System* ، ثم تلتها مكتبة بوسنطن العامة في استخدام البطاقات المثقبة لتحليل بعض إحصائيات التزويد وتوالت النظم الآلية بعد ذلك حيث استخدمت المكتبات الرقمية *Digital Computer* وكان أول من طالب باستخدام هذا النوع من الأجهزة في المكتبات كلا من ملفن ج. فواخت *Melvin J. Voight* المسئول عن مكتبة جامعة كاليفورينا ومعه كلاي ل. بري *Clay L. Perry* من مركز الحاسب في نفس الجامعة عام ١٩٦٢ حيث

كـان مشـروعهما التجريبـي هـو تحويـل تسـجيلات عـدد ٧٠٠ سلسـلة إلـى الشـكل المقروء آليا بالإضافة إلى طباعة قائمة بالأعداد شهريا مع قائمة كاملة بكل ما تملكه المكتبة.

ويلاحظ أن اغلب الأنظمة الآلية التي ظهرت كانت أجزاء من أنظمة أي أنها لم تكن أنظمة متكاملة *Integrated Systems* يمكن أن تضم جميع عمليات المكتبة في أن واحد ولكنها كانت تتعامل مع جزء واحد فقط من عمليات المكتبة مثل الفهارس أو الإعارة ولكن مع عام ١٩٦١ قامت المكتبة الطبية الوطنية *National Library Of Medicine* بالعمل مع مشروع *مدلارز Medlars Medical Literatur Analysis and Retrival System* ومن خبرات هذا المشروع تم مراجعة وظائف النظام في محاولة لمكننة كل وظائف المكتبة بالإضافة إلى أجراء عمليات البحث الببليوغرافي وإصدار كشاف *Meoicus Index* وكذلك عمليات الفهرسة الآلية والاستعارة الآلية والمساعدة في الاقتناء وضبط الدوريات وبالتالي ظهور أول نظام آلي متكامل في المكتبات عام ١٩٦٦ . ولم يقتصر الآمر على ذلك فمن التغيرات والتطورات المثيرة للاهتمام في مجال المكتبات والمعلومات ذلك التطور الذي حدث على الخدمات التي تقدمها المكتبات حيث قامت وكالة الفضاء ناسا *Nasa* باختبار أول نظام للبث الانتقائي للمعلومات *SDI* يعمل على الحاسب الآلي، حيث يقوم المستفيد بتحديد الموضوعات التي يرغب في الاطلاع عليها ويقوم النظام الآلي بالمقارنة بين موضوعات المقالات وواصفات المستفيد الموضوعية ويقوم بإمداده بقائمة من المقالات تطابق اهتماماته التي قام بتحديدها سابقاً..

٣.مكونات الحاسب الإلكتروني:

يعتمد نظام تشغيل الحاسب الإلكتروني – مثل النظم التكنولوجية الأخرى – على وحدات إدخال ومعالجات ووحدات إخراج . ويتم إدخال المعلومات من خلال منفذ *Terminal* عن طريق استخدام شريط أو قرص أو استخدام لوحة مفاتيح تشبه الآلة الكاتبة ، ويقوم الحاسب بالاستجابة والتعامل مع البيانات التي يتم إدخالها حسب نمط النظام ثم يتم إخراج البيانات من الحاسب بعد معالجتها بالطرق المرغوبة، ويمكن أن يكون هناك رجع صدى *Feedback* من جانب المستخدم نفسه أو يتم رد الفعل بشكل أوتوماتيكي من خلال برامج التجهيزات المادية *Hardware* أو برامج التجهيزات الفكرية *Software* ويستخدم رجع الصدى لتعديل البيانات للحصول على النتائج المطلوبة، وفيما يلي تفاصيل هذه العمليات:

أولاً: أدوات الإدخال للحاسب *Computer Input Devices*

لكي تكون المعلومات التي يعالجها الحاسب مقيدة فلابد من تبادلها مع أشخاص أو آلات أخرى خارج الحاسب ويسمى هذا التبادل بالإدخال والإخراج *Input & Output*.

وتوجد أساليب عديدة لتبادل المعلومات مع الحاسب الإلكتروني تتفاوت حسب الغرض والاستخدام.

ولعل أكثر أدوات الإدخال شيوعا يتم من خلال استخدام لوحة المفاتيح *Keyboard* التي تشبه الآلة الكاتبة ، حيث يمكن للشخص المستخدم للحاسب أن يقدم التعليمات أو المواد الخام عبر هذه اللوحة كما يستطيع التعامل مع الحاسب على أسس تفاعلية وإذا كانت التعليمات الصادرة قليلة أو محدودة فان الحاسب يستجيب لها فورا آما إذا كانت التعليمات معقدة فان الحاسب يحتاج لبعض الوقت لإنجازها.

وهناك أشكال أخرى من الإدخال تتم من خلال استخدام أشرطه مغناطيسية *Magnetic Tapes* أو أقراص صلبة *Hard Discs* أو اقرص لينة *Floppy Discs*، وهي تتضمن البيانات التي يمكن تحميلها للحاسب عن طريق الذاكرة الرئيسية *Main Memory* ويتيح استخدام الأقراص الصلبة سعة تخزينية أكبر من استخدام الأقراص اللينة حيث تصل سعتها التخزينية إلى أكثر من ١٠٠ ميجا بايت *Mega bytes* من البيانات داخل الحاسب الشخصي.

مصطلح آل *Bytes* يشير إلى مجموعة الأرقام الثنائية المتجاورة تشكل وحدات للحاسب الإلكتروني.

واحد أشكال الإدخال الأخرى يتم من خلال استخدام أداة ضوئية *Optical Scanner* وتستطيع هذه الأداة التعرف على الحروف والأرقام المطبوعة على صفحة ورقية وتحولها إلى كود أو وحدات رقمية *bytes* بلغة الحاسب وباستخدام هذا الأسلوب يمكن وضع العديد من الصفحات المطلوبة في كتاب أو مجلد في ذاكرة الحاسب للاستخدامات المستقبلية .

وهناك شكل آخر من أشكال الإدخال ما زال تحت التطوير وهو يعتمد على استخدام الكلام أو اللغة المنطوقة *Speech Recognition* وبعض نظم الحاسب ألان مزودة بميكروفون لإدخال البيانات المنطوقة ويتم استخدام أدوات خاصة يمكنها أدراك الكلمات المنطوقة وتحويلها إلى سلسلة من الوحدات الرقمية وهي تشبه تماما طريقة إدخال الكلمات المطبوعة على لوحة المفاتيح *Key board*.

ثانيا: وحدات المعالجة المركزية *The Control processing unit*

تعد وحدة المعالجة المركزية *CPU* بمثابة القلب للحاسب الإلكتروني فهي تتحكم في تدفق البيانات وتخزينها وطريقة تعامل الحاسب معها وهي التي تقرا البرنامج قائمة

التعليمات وتحوله إلى أفعال أو إجراءات وقد تشمل هذه الإجراءات القيام بعمليات حسابية أو تخزين معلومات من الأرقام والحروف .

وتضم وحدة المعالجة المركزية *CPU* وحدة التحكم *Control Unit* تقوم بتوجيه البيانات المتدفقة خلال النظام وتتحكم في مشهد العمليات وهناك أيضا وحدة للحساب *Arithmetic Logic Unit* تقوم بالعمليات الحسابية للبيانات .

ويشير الشكل رقم ٢ إلى وحدة المعالجة المركزية .

وتستخدم معظم أجهزة الحاسبات معالج مفرد *Single Processor* يقوم بالمعالجات الحسابية بطريقة متسلسلة *Serial Processing* بمعنى أن تتم المعالجة لوظيفة حسابية واحدة في الوقت الواحد ثم تقوم بالعمليات الحسابية التالية وهكذا مثل الشخص الذي يبني منزلا كاملا بمفرده .

وهناك أنواع من الحاسبات الإلكترونية تستطيع القيام بعدة عمليات حسابية مختلفة في نفس الوقت حيث يتم معالجة البيانات بسرعة كبيرة جدا من خلال وجود ممرات مختلفة ويسمى ذلك بالمعالجات المتوازية *Parallel Processing* ويستطيع الحاسب الذي يقوم بالمعالجات المتوازية التعامل مع مئات الملايين من التعليمات في الثانية الواحدة ويمكن تشبيه أسلوب المعالجات المتوازية بفريق من الأشخاص الذين يتعاونون في بناء منزل .

ثالثاً: وحدة التخزين ذاكرة الحاسب: *Computer Memory*

يتم تخزين برنامج الحاسب الإلكتروني في وحدة تسمى الذاكرة *Memory* وتقوم الذاكرة أيضا بتخزين البيانات التي يمكن التعامل معها في أي وقت ويتم وضع البيانات المرسلة إلى الحاسب في عدادات تسجيل خاصة *Special Register* تشبه صناديق التخزين ويكون هناك أسلوب خاص للتعرف على كل سجل.

وتستخدم جميع الحاسبات الحديثة الدوائر المتكاملة *Integrated Circuit* وهي عبارة عن شرائح *Chips* شديدة الرقة، وتستطيع الشريحة الواحدة تخزين حوالي مائة آلف اسم أو رمز.

ويطلق على الذاكرة التي تخزن البرامج والبيانات التي يتعامل معها الذاكرة الرئيسية *Computer's Main Memory* وحين يشار إلى جهاز حاسب بأنه ٦٤ كيلو بايت فهذا معناه أن حجم الذاكرة يتسع ليشمل ٦٤ آلف وحدة حسابية ويتراوح حجم ذاكرة الحاسبات الشخصية من ٨ كيلو بايت إلى واحد ميجا بايت ويصل حجم ذاكرة الحاسبات المستخدمة في الشركات الضخمة والجامعات إلى نحو ١٠ ميجا بايت.

وتحتوي الذاكرة الرئيسية على حيز صغير يسمى ذاكرة القراءة *Read only memory* ويشار أليه اختصاراً *ROM*. آما الحيز الأكبر من الذاكرة الرئيسية فيسمى بالذاكرة العشوائية أو الجزافية *Random Access Memory* ويشار أليه اختصاراً *RAM*.

وذاكرة القراءة *ROM* هي الذاكرة المستمرة أو الدائمة *Permanent* وهي تستخدم للتحكم في عمليات الحاسب عند تشغيله ، ويقوم الحاسب بقراءة البيانات من ذاكرة القراءة *ROM*. ولا يستطيع الشخص الذي يعمل على الحاسب أن يخزن البيانات على ذاكرة القراءة وإدخال معلومات جديدة . آما الذاكرة العشوائية *RAM* فتستخدم لتخزين البيانات أثناء تشغيل الحاسب ، وهي تعتبر ذاكرة سريعة الذوبان *Volatile Memory* لأنها تفقد البيانات بمجرد غلق الحاسب *Turned OFF*.

وبالإضافة إلى الذاكرة الرئيسية يحتاج الحاسب إلى ذاكرة ذات سعات اكبر لتخزين البيانات واستخدامها عند الحاجة ويسمى هذا النوع من الذاكرة بالمخزن *Storage* وهو مصمم لكي يكون كبير جدا ويسمح بتخزين أنواع مختلفة من البيانات أو كميات ضخمة من نفس نوع البيانات ويتم إدخال البيانات إلى هذا المخزن عن طريق أقراص لينة *Floppy Disc* أو أقراص صلبة *Hard Disc* أو أشرطة مغناطيسية *Magnetic Tapes*. ويتم تسجيل البيانات على هذه الوسائل بطريقة مغناطيسية ، ويتم تغطية سطح القرص أو الشريط بطبقة رقيقة جدا من الحديد المؤكسد الذي يحتوي على مادة ممغنطة، وتوجد قطعة كهر ومغناطيسية صغيرة جداً تسمى الرأس *Head* توضع بالقرب من القرص أو الشريط عند أدارته وذلك حتى يتم نقل المعلومات إلى الوسيلة ويسمى ذلك الكتابة على الذاكرة، وعندما نحتاج إلى بيانات من القرص أو الشريط نستخدم الرأس الكهرومغناطيسية لعرض هذه المعلومات ويسمى ذلك القراءة من القرص أو الشريط.

ويمكن للأقراص اللينة سعة ٥.٢٥ التي تستخدم في الحاسبات الشخصية أن تخزن حوالي ٣٦٠ كيلو بايت من البيانات أي ٣٦٠ آلف حرف أو رمز وهذا يعادل طباعة حوالي ٢٠٠ صفحة من المعلومات المكتوبة على الآلة الكاتبة. وهناك أقراص لينة صغيرة جداً *Micro Floppy Disc* سعة ٣.٥ والتي تصل قدرتها التخزينية إلى حوالي ميجا بايت من البيانات. آما الأقراص الصلبة فتصل سعتها التخزينية إلى حوالي ٤٠ ميجا بايت أي ما يزيد على ٢٠٠ آلف صفحة من المعلومات المطبوعة على الآلة الكاتبة.

ومن الأساليب الحديثة لتخزين البيانات على الحاسب الإلكتروني يمكن استخدام الأقراص الضوئية *Optical Discs* وهي تستخدم لتسجيل البيانات المكتوبة وتستخدم

لتسجيل المواد الصوتية *Audio Disc* والمواد المرئية *Video Disc*. وتتيح الأقراص الضوئية سعة تخزينية عالية جداً تصل إلى بلايين الوحدات أو ما يسمى جيجا بايت.

رابعاً: أدوات الإخراج *Computer Output*:

تتخذ مخرجات الحاسب الإلكتروني عدة أشكال ولعل أكثر هذه الأشكال شيوعا استخدام شاشة العرض *Video Monitor* ويتم ذلك من خلال أنبوبة الشعاع الكاثودي *Cathode Ray Tube* ويشار إليه *CRT* وهي أنبوبة خاصة تحول الإشارات الإلكترونية إلى صور مرئية وتستخدم في إنتاج الصور التلفزيونية وتستخدم هذه الشاشة في عرض النصوص المكتوبة والحروف والأرقام والرسوم ويمكن أن تكون هذه الشاشة وحيدة اللون أبيض وأسود أو أخضر وأسود كما يمكن أن تكون شاشة ملونة.

ومن أدوات الإخراج الشائعة الاستخدام أيضا الطابعة *Printer* وتقوم الطابعة بتسجيل مخرجات الحاسب على الورق وتسمى الورقة المسجل عليها بيانات الحاسب *Hard Copy* ويمكن إرسال هذه النسخ إلى أشخاص آخرين أو الاحتفاظ بها في ملف خاص.

وتستخدم الطابعة الخاصة بالحاسبات الشخصية أسلوب الطباعة عن طريق نسيج من النقاط *Dot Matrix* أو أسلوب العملية المركبة *Daisy Whell*. ويستخدم أسلوب الطباعة بنسيج النقاط في طباعة الحروف والأرقام والرسوم من خلال سلسلة مستمرة من النقاط التي تنتج خطوطا وصور ، آما أسلوب العجلة المركبة فيحقق جودة أكبر في طباعة الحروف والأرقام والعلامات ولكنها لا تستطيع أن تنتج الرسوم *Graphics* وعادة ما تكون غالية الثمن وبطيئة السرعة بالمقارنة بأسلوب الطباعة بالنقاط.

وتستخدم الطباعة بالليزر *Laser Printers* للحصول على إخراج فائق الجودة للنصوص والرسوم وبسرعة عالية وتستخدم الحاسبات الضخمة وحدات طباعة أكثر سرعة من الوحدات المستخدمة في الحاسبات الشخصية حيث تقوم بطباعة كل الأسطر أحيانا كل الصفحات في نفس الوقت.

وهناك أداة إخراج للبيانات تسمى الرسام البياني *Plotter* وهي تستخدم قلم أو أكثر يمكن التحكم فيه من خلال الحاسب لخلق الرسوم على الورق ويستخدم الرسم البياني غالباً في النظم الهندسية والفنية التي تعتمد على الابتكار وتخزين الرسوم.

ومن أدوات الإخراج الجديدة السماعات *Loudspeakers* التي تستخدم بإخراج البيانات الصوتية *Audio Output* في شكل كلمات أو موسيقى أو نغمات. كما تستخدم هذه الأصوات للإشارة إلى الوصول إلى نهاية الصفحة أو حين يتم إدخال بيانات غير صحيحة إلى الحاسب ويتم تخزين الموسيقى داخل الحاسب من خلال أداة تسمى الصوت الاصطناعي *Synthesizer* وهي تتيح نطاقا واسعا من الأصوات والنغمات والموسيقى. كما يمكن تخزين الكلام من خلال أداة الصوت الاصطناعي *Voice Synthesizer* وتتعامل الأجهزة الحديثة التي تستخدم هذا الأسلوب مع عدد ضخم من المفردات الصوتية كما أنها تستخدم قواعد النطق لتوليد الصوت الاصطناعي. وغالباً ما تستخدم شركات الهاتف هذا الصوت الاصطناعي للإجابة على تساؤلات المشتركين في خدمة الهاتف الخاصة بمعرفة اليوم والوقت وأرقام التلفون التي تكون خارج الخدمة وذلك حين يتم الاتصال باستعلامات شركة الهاتف.

كذلك يمكن بث مخرجات الحاسب الإلكتروني إلى حاسبات أخرى أو إلى منافذ *Terminals* في أماكن أخرى بعيدة ويطلق هذا النوع من تبادل البيانات اتصال

البيانات *Data Communication* وتستخدم أداة خاصة لتوصيل بيانات الحاسب إلى أماكن أخرى تسمى *Modem* وذلك من خلال خط تلفوني يترجم نتائج النغمات أو الأصوات إلى حروف لو رموز يستوعبها الحاسب الإلكتروني. وتستطيع هذه الأداة *Modem* نقل ما يزيد على ١٢٠٠ حرف أو رمز في الثانية عبر خطوط الهاتف ومعنى ذلك أن الصفحة المكتوبة على الآلة الكاتبة تحتاج إلى حوالي ١٢ ثانية لإرسالها، وباستخدام أدوات *Modem* أكثر تقدماً يمكن أر سال ٩٦٠٠ رمز في الثانية.

٤. برمجيات الحاسب الإلكتروني *Computer Software*:

الحاسب الإلكتروني الذي يؤدي عمله وفقا لقائمة من التعليمات المعدة في برنامج يسمى *Computer Software Program*، هذا البرنامج يمكن تغييره في أي وقت وإذا تم تغيير قائمة تعليمات البرنامج *Software* يستطيع الحاسب أن يؤدي وظائف أخرى، وهكذا يكون الحاسب الإلكتروني أداة ذات غرض عام يمكن أن يؤدي وظيفة بناء تعليمات معدة مسبقاً وبالتالي يكون الحاسب دائماً تحت سيطرة البرامج المعدة مسبقاً.

وهناك ثلاث وظائف هامة يؤديها برنامج *Software* هي:

أولاً: تشغيل النظام *Operating Systems*:

وهو عبارة عن قائمة من التعليمات تسمح لمستخدم الحاسب بالتحكم في الذاكرة سواء كانت في شكل أقراص أو أشرطة أو خلافه وكذلك التحكم في الطباعة والأدوات الأخرى . ويسمح نظام تشغيل الحاسب بالتوافق مع أي برامج *Software*

أخرى مثل البرامج التطبيقية ويجب أن تصمم نظم التشغيل لتتناسب مع خصائص الحاسب والغرض من استخدامه أحياناً يكون هناك أكثر من نظام تشغيل متاح للحاسب ويختار المستخدم نوع النظام الذي يحتاج أليه حسب نوع المهام التي يتوقع أن يؤديها الحاسب.

ثانياً: البرامج التطبيقية *Applications Programs*:

ومعناها إعطاء تعليمات للحاسب لكي يؤدي مهمة محددة بدقة بالغة وتتنوع البرامج التطبيقية لتشمل العاب الكمبيوتر ومعالجات الكلمات *Word Processors* والبرامج التعليمية للطلاب وإعداد ضرائب الدخل والميزانيات وبرامج التحكم الذاتي لقيادة السيارات وغيرها .

ويتم تخزين البرامج التطبيقية على أشرطة مغناطيسية أو أقراص صلبة أو أقراص لينة ويمكن الحصول على تلك البرامج الجاهزة من وكلاء تسويق أجهزة الحاسبات الإلكترونية.

ويجب أن يتأكد المستخدم حين يختار البرنامج التطبيقي أن هذا البرنامج متوافق *Compatible* مع نظام التشغيل المستخدم في الحاسب فهناك العديد من البرامج التطبيقية التي يمكن استخدامها مع نظم تشغيل مختلفة.

ثالثاً: البرامج التطبيقية التي يكتبها المستخدم للحاسب بلغة البرامج:

إذا كانت البرامج التطبيقية الجاهزة لا تؤدي الوظيفة المطلوبة في نوع معين من الحاسبات في هذه الحالة يقوم المستخدم بكتابة البرنامج التطبيقي الذي يتلائم مع نظام تشغيل الحاسب أحياناً يتم ذلك بسهولة وفي أحيان أخرى يحتاج إتمام ذلك إلى جهد عدد كبير من الأفراد ووقت طويل من الزمن ويعتمد ذلك على طبيعة المشكلات التي ينبغي علاجها.

وتتاح البرامج التطبيقية بلغات برامجية عديدة ولكل لغة برامجية سماتها الخاصة التي تجعلها مفيدة في كتابة أنواع معينة من البرامج التطبيقية ومن أمثلة البرامج التطبيقية الشائعة الاستخدام *COBOL, FORTRAN, ADA, LISP, BASIC , PASCAL* وتقدم لغة بيسك للمبتدئين كل التعليمات الأساسية المستخدمة في تشغيل الحاسب ويشيع استخدامها بين الطلاب والهواة ورجال الأعمال لأنها ابسط نسبياً في التعليم والاستخدام كما أنها متاحة في معظم نظم الحاسبات الشخصية الصغيرة وكذلك الحاسبات الضخمة *Mainframe*.

استخدامات الحاسب الإلكتروني في الاتصال:

يتيح الحاسب الإلكتروني تطبيقات عديدة في مجال الاتصال سواء الاتصال **الشخصي أو الاتصال الجماهيري وذلك على النحو التالي :**

أولاً: معالجة الكلمات *Word Processing*:

تتيح معالجة الكلمات طباعة أكثر تقدماً وسرعة من الطباعة بالآلة الكاتبة فحين تطبع النصوص باستخدام لوحة معالجة الكلمات *Processor Keyboard* نشاهد النص المطبوع على شاشة مراقبة ويتم تخزين هذا النص في ذاكرة الحاسب الإلكتروني ومن الممكن أحداث أية تعديلات على النص المطبوع بسهولة كبيرة من خلال أعادة الطباعة أو تصحيح الأخطاء قبل إصدار التعليمات للحاسب بنقل النص المطبوع – خلال الطباعة – على الأوراق.

ويتيح معالجة الكلمات مزايا غير موجودة في الآلة الكاتبة مثل إمكانية مراجعة النص بالكامل وتصحيح الأخطاء الطباعية أو اللغوية كما يمكن تحريك الفقرات من موقع لأخر ويمكن أعادة ترتيب عدد الأعمدة وعدد الأسطر في كل صفحة بسهولة .

ثانياً: النشر المكتبي *Desktop Publishing*:

تستخدم أجهزة الحاسب الإلكتروني ألان في إنتاج صفحات كاملة من الصحف مزوده بالعناوين والنصوص والرسوم ويتيح ذلك للمخرج الصحفي أن يعد نسخة الصفحة على شاشة المراقبة بالشكل الذي يريده مطبوعا على الورق كما يستطيع أجراء أية تعديلات على شكل الصفحة ومحتواها بسهولة وتسمى الصورة الناتجة على الشاشة *Wysiwyg* ومعناها أن الصورة التي نراها على الشاشة هي نفسها الصورة التي نحصل عليها على الورق المطبوع.

ثالثاً: تصميم الرسوم *Computer – Aided Design*:

غيرت الحاسبات الإلكترونية من طريقة أداء الناس للرسوم التقنية فمن خلال استخدام نظم تصميم الرسوم *CAD* يتم ابتكار الرسوم وتخزينها وتغييرها بشكل أسهل من السابق وتستخدم هذه الرسوم في وسائل الاتصال من خلال عرض خرائط الطقس والرياح ورسم الخرائط وتحديد المناطق الجغرافية وغيرها من الرسوم التي تستخدم في الأخبار .

رابعاً: البريد الإلكتروني *Electronic Mail*:

يمكن استخدام الحاسب الإلكتروني في توزيع الرسائل بدلاً من استخدام البريد العادي وأصبحت وسيلة البريد الإلكتروني شائعة الاستخدام في الشركات الكبرى لتسهيل الاتصال بين الموظفين والإدارات المختلفة ويتيح هذا النظام توجيه رسائل متعددة إلى أشخاص مختلفين عبر مسافات بعيدة أو توزيع نسخ من نفس الرسالة إلى أشخاص عديدين وكذلك استقبال الرسائل من جهات أخرى بعيدة عبر صناديق البريد الإلكتروني.

خامساً: الاتصال المباشر بشبكات المعلومات *On – line Computer Networks*:

عند إدارة رقم تلفون معين يمكن ربط حاسب الشخص من داخل المنزل بحاسب إلكتروني مركزي ويتيح هذا الاتصال توفير خدمات عديدة من المعلومات **مثل :** الأخبار – الطقس – الرياضة – خدمات السفر والسياحة – الشراء من المحلات – ممارسة الأعمال البنكية – استرجاع المعلومات – التعليم – ممارسة الألعاب الذهنية ، وغيرها من الخدمات.

وهناك على سبيل المثال شبكة *GENIE* التابعة لشركة جنرال الكتريك الأمريكية وهي تتيح للمشتركين في خدماتها اتصالاً مباشراً عن طريق الحاسب الإلكتروني بموسوعة كاملة من المعلومات في شتى المجالات.

وتنفق الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ٧٠ بليون دولار سنوياً على هذا النوع من الاتصالات.

سادساً: أعمال المونتاج والتشغيل الذاتي لوسائل الاتصال *Editing & Automation*:

يلعب الحاسب الإلكتروني ألان دوراً مهماً في عمل المونتاج للبرامج التلفزيونية والأفلام السينمائية ويندر وجود استديو للصوت أو للتلفزيون غير مزود بالحاسب الإلكتروني الذي يقوم بكافة أعمال التوليف بمنتهى الدقة والتحكم والتنوع كما تعتمد استوديوهات تسجيل الموسيقى الحديثة على استخدام الحاسب الإلكتروني.

ولعل إحدى معجزات الاتصال الجماهيري التي يلعب فيها الحاسب الإلكتروني دوراً كبيراً هي التشغيل الذاتي *Automation*. فقد اثر التشغيل الذاتي على أسلوب معظم الأعمال التي تتم من خلال صناعة الاتصال الجماهيري وتشمل التسهيلات

الأوتوماتيكية طباعة الصحف والمجلات والكتب وإدارة محطات الراديو بشكل شبه كامل من خلال استخدام الأشرطة سابقة التسجيل والتحكم من خلال أجهزة الحاسب في تشغيل الأشرطة وإيقافها ، كذلك يستخدم التشغيل الذاتي في إدارة قاعات العرض السينمائي ومع زيادة التقدم في الحاسبات الإلكترونية سوف يصبح التشغيل الذاتي *Automation*أقل كلفة من استخدام الطاقة البشرية.

٥.تصميم وبناء النظم الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات:

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات وبنائها أشخاصاً ذوي كفاءات ومهارات عالية قادرين على استيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلها بالطريقة المثلى لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي والتعرف على أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدميه ويسمى الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم وتصميم النظام الجديد وبنائها وتعديلها وتحديثها محلل النظم.

أ- مفهوم تحليل النظام:

يقصد بتحليل النظام ما يلي:

١- تجزئه النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة.

٢- تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها.

٣- تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية وعلاقات منطقية وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى محددة المدخلات ودقيقة المخرجات .

٤- أيجاد العلاقات التركيبية ووسائل اتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة النظم الفرعية المكونة للنظام .

٥- تحديد أهداف النظام الخاصة والعامة بشكل واضح.

٦- تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.

٧- تعديل النظام وتحديثه وصيانته كلما لزم الآمر.

٨- تصميم نظم جديدة وبنائها.

٩- تحديد مستخدمي النظام.

ب- وظائف نظام المعلومات الآلي :

الوظيفة الأساسية لنظام المعلومات الآلي هي تجميع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها حسب الحاجة.

ولتحقيق ذلك يقوم نظام المعلومات الآلي بما يلي:

١. الحصول على البيانات من المصادر المختلفة داخلية وخارجية.

٢. التأكد من صحة البيانات ودقتها فرز، تبويب، ترميز.

٣. تنظيم البيانات فرز، تبويب، ترميز.

٤. خزن البيانات أقراص صلبة، أقراص ممغنطة، واسطوانات ممغنطة أو ضوئية...الخ.

٥. أجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.

٦. استرجاع المعلومات تقارير مطبوعة، جداول، رسومات بيانية...الخ.

٧. أعادة الإنتاج ويعني نقل المعلومات من مكان إلى آخر بواسطة التقارير المطبوعة أو شاشات الحاسوب أو وسائط التخزين الممغنطة المختلفة.

ج-تحويل النظام اليدوي إلى النظام الآلي:

توجد ثلاثة أشكال لعملية تحويل النظام من الشكل اليدوي إلى الشكل الآلي **سوف يتم تناولها ببعض الشرح والتحليل:**

١. **التحويل الكامل للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي**: يعني ذلك تحويل جميع العمليات اليدوية والروتينية التي تتم في المكتبة إلى الشكل الآلي دون زيادة أو نقصان ويرجع اتخاذ هذا القرار بهذا الشكل إلى إدارة المكتبة أو المسئولين عنها.

٢. **التحويل المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي**: وتفضل بعض المكتبات تحويل النظام اليدوي إلى الشكل الآلي مع بعض التغييرات البسيطة التي لا تترك تأثيرها على النظام في شكله الآلي بعد تحويله وعلى سبيل المثال فان إضافة وسيلة استفسار جديدة على الفهارس الأساسية للمكتبة سوف يعزز من موقف المكتبة أمام المستفيد أو عمل قائمة إسناد بمداخل المؤلفين أو غيرها من التغييرات التي لا تترك تأثيراً كبيراً على هيكل النظام المعمول به في المكتبة.

٣. **التحويل غير المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي**: أن أعداد هذه الأنظمة يبنى على أساس تحويل أهداف المكتبة إلى عمليات عند بناء النظام الجديد وليس على أساس تحويل العمليات القائمة بالفعل إلى الشكل الآلي.

أن تحديد أهداف المكتبة بشكل مبدئي جيد ثم تحديد العمليات التي يمكن أعدادها لتحقيق هذه الأهداف بالشكل المطلوب وتحديد الإجراءات التي تساعد على سير تلك

العمليات بشكل انسيابي مرن دون معوقات وتحديد المدخلات والمخرجات بناء على ذلك، كل ذلك يعمل على تحقيق أهداف تحليل النظام بشكل عام، كما أنه يساعد على ظهور جيل من الأنظمة المتكاملة تساعد على تحقيق احتياجات تلك المكتبات .

أن عبارة وصول المستفيد إلى جميع أوعية المعلومات داخل المكتبة بكل الطرق والوسائل الممكنة تمثل هدفاً من أهداف المكتبة وهي تعني أي عملية للبحث الآلي في الملفات يجب أن تحتوي كل المداخل الممكنة للوصول إلى الوثيقة المطلوبة وتشمل استخدام مداخل العناوين والعناوين الفرعية والمسئولين عن العمل، الناشر ومكان النشر وسنة النشر والسلسلة ورؤوس الموضوعات والكلمات المفتاحية وكذلك توفير وسائل البحث البوليني *Boolean Search* أي البحث باستخدام معاملات و- - أو ليس *='' AND '' NOT '' OR* أو البحث العشوائي الموجه والذي يستخدم بشكل أساسي في اغلب الموسوعات التي تحمل على أقراص *CD ROM* بالإضافة إلى طرق البحث بأكثر من حقل معاً مثل المؤلف والعنوان والطبعة والناشر ومكان النشر، كل ذلك يجعل عملية وصول المستفيد للوثيقة المطلوبة في منتهى السهولة واليسر.

وإذا وضع هدف آخر للمكتبة عليها أن تسعى إلى تحقيقه مثل اقتناء جميع المطبوعات في مجال محدد من الناشرين المحليين أو الأجانب، أن هذا الهدف يعني توفير ملفات خاصة بالمفردات الكتب، الدوريات، المواد الخاصة...الخ وتوفير وسائل استلام كتالوجات الموردين الأجانب *Vendors* سواء كانت مطبوعة أو على أقراص ممغنطة أو على أقراص ضوئية *CD-ROM* ثم وضع وتحميل *Dowbbad* هذه الكاتلوجات على النظام الآلي والتعامل معها بعد ذلك بالاختيار والحذف.

أن هدفاً مثل هذا سوف يتطلب توافق النظام الآلي مع الأنظمة العالمية وسيستدعي بناؤه معرفة معايير الفورمات الخاصة بـ مارك وكذلك توافق النظام مع قواعد البيانات المباشرة مثل *OCLC* وغيرها.

كل ذلك يتطلب بناء نظام آلي مختلف تماماً عن النظام التقليدي أو اليدوي ولذلك لابد من دراسة أهداف المكتبة دراسة جيدة قبل البدء في أنشاء مثل هذا النوع من الأنظمة.

٦. طرق تطوير نظم المكتبة المبنية على الحاسوب:

هناك أربع طرق رئيسية يمكن للمكتبة بواسطتها تطوير وبناء نظامها المعتمد **على الحاسب الآلي وهي:**

أ.شراء أو استئجار نظام جاهز.

ب.الاشتراك مع مكتبات أخرى وذلك من خلال شبكة تعاون مكتبي.

ج. تطويع وتبني نظام مستخدم في مكتبة أخرى.

د. تصميم وتكوين نظام جديد محلي.

أ. شراء أو استئجار نظام جاهز *Turnkey System*:

النظام الجاهز هو نظام صممته وطورته وبرمجته واختبرته ثم عرضته للبيع للمكتبات شركة من الشركات المتخصصة في بيع أو تأجير نظم الحواسيب الإلكترونية.

ومن مميزات هذه الطريقة:

١. توفير الوقت والجهد الذي يستغرق في عمليات البرمجة واختبار النظام .

٢. المورد هو المسؤول عن الأجهزة البرامجيات والتركيب والصيانة اللازمة.

٣. المورد الاقتصادي في الخبرات والموظفين الفنيين حيث لا تحتاج المكتبة على

٤. سبيل المثال تعيين اختصاصيين في تصميم وتحليل النظم وذلك لأن هذه الخدمات توفرها الشركة المتعاقدة على إدخال الحاسوب إلى المكتبة.

٥. تدريب موظفي المكتبة من قبل الشـركة المتعاقدة علـى عمليات تشغيل الحاسب الآلي وأدارته.

ومن عيوب هذه الطريقة ما يلي:

١. **ارتفاع التكاليف**: فالمكتبة بطريقة غير مباشرة تدفع مصاريف تطوير وتسويق النظام إذ أن هذه التكاليف تعادل تطوير نظام آخر.

٢. بعض النظم الجاهزة غير مرنة.

٣. بعض النظم طورت وصممت خصيصا لمكتبات ذات حجم وخدمات معينة، لذلك فإن استخدامها في مكتبات أخرى قد لا يحقق النتائج المطلوبة نظراً للاختلاف في طبيعة وأهداف هذه المكتبات.

ب.المشاركة في نظام مكتبي من خلال شبكة تعاون مكتبي:

في هذا الأسلوب تقوم هيئة مشرفة مثل *OCLC* أو شركة تجارية بتوفير النظام المبني على الحاسب الآلي بناء على خطة مشاركة معينة. والاشتراك في هذا النظام يتم بواسطة دفع اشتراكات عضوية أو تكاليف خدمات. **ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي:**

١. لا يشترط وجود حاسوب في المكتبة لكي تستفيد من الخدمات المتاحة وإنما يكفي توافر محطة طرفية أو أكثر حسب الحاجة.

٢. مساعدة المكتبة في تركيب الأجهزة وتشغيلها وصيانتها وتدريب الموظفين على إدارة النظام من قبل الهيئة المشرفة.

٣. سهولة خروج المكتبة من الشبكة التعاونية في حالة عدم رضاها عن الخدمات التي توفرها هذه الشبكة دون تحمل أعباء مادية كبيرة.

ومن عيوب هذه الطريقة هو انه على المكتبات المشاركة أن تتقبل الخدمات المقدمة كما هي وان لم تكن مرضية للاحتياجات المحلية هذا بالإضافة إلى ارتفاع وقت الاستجابة *Respone Time* نتيجة كثرة المكتبات التي تستعمل النظام في وقت واحد.

ج. اعتماد نظام مكتبة أخرى بعد تعديله:

وحسب هذه الطريقة تقوم المكتبة أو مركز المعلومات بنسخ أو تعديل نظام مكتبي مبني على الحاسوب تستخدمه مكتبة أخرى مشابهة.

ومن مزايا هذا الاتجاه أن المكتبة ستوفر على نفسها الوقت والجهد والنفقات الخاصة بتصميم وبرمجة واختبار النظام لان المكتبة الأخرى قد قامت بالجهد الأساسي في هذا المجال.

كما تستطيع المكتبة المستعيرة الاستعانة بخبرات المكتبات الأخرى والاستفادة منها عند الحاجة.

ومن عيوب هذا الاتجاه ما يلي:

١. أن النظام المعدل قد لا يخدم سياسات ومتطلبات وعمليات المكتبة المعدلة بشكل فاعل لأنه صمم بالأصل لخدمة سياسات ومتطلبات وعمليات المكتبة الأصلية.

٢. ضرورة توافر الاختصاصيين في مجال الحواسيب الإلكترونية وتحليل النظم والبرمجة في المكتبة المستعيرة القادرين على تعديل وتغيير برامج التطبيق حسب احتياجات المكتبة ومتطلباتها وتركيب النظام وتشغيله.

٣. ارتفاع تكاليف ونفقات تعديل نظام مكتبة أخرى مقارنة بتكاليف تصميم نظام خاص للمكتبة داخلياً.

د. تصميم نظام محلي بالمكتبة:

الاتجاه الأخير هو أن تقوم المكتبة أو مركز المعلومات بتصميم وبرمجة واختبار نظام مبني على الحاسوب لاستخدامه في عملياتها وخدماتها المختلفة.

ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي:

١) إمكانية تصميم نظام يطابق ويلبي احتياجات ومتطلبات المكتبة.

٢) سهولة التحكم في كافة نواحي تصميم النظام وتركيبه وتشغيله.

٣) إمكانية دمج عدة نظم مع بعضها في المكتبة وإمكانية الوصول إلى النظام المتكامل.

ومن مساوئ هذه الطريقة ما يلي:

١) على المكتبة أن توفر نظام الحاسوب والأجهزة الأخرى.

٢) ضرورة تعيين اختصاصيين في مجال استخدام الحواسيب الإلكترونية وتحليل النظم والبرمجة واختيار وتركيب النظام.

٣) أنه من أكثر الطرق استنفاذا للوقت والجهد.

٤) ارتفاع تكاليف ونفقات تصميم واختبار وتشغيل وصيانة النظام.

٧.مجالات استخدام الحواسيب في المكتبات ومراكز المعلومات:

نستعرض فيما يلي أهم مجالات استخدام الحواسيب في المكتبات ومراكز المعلومات:

٧-١: التزويد وبناء المجموعات المكتبية

Acquistons and Collections Development:

يعد قسم التزويد من أهم أقسام المكتبة وركيزة أساسية في تحقيقها لأهدافها وأن عملياته واحدة من العمليات الفنية والتي بدونها لا يمكن أن تتوافر المواد المكتبية

المناسبة وبالتالي لا يمكن تقديم الخدمات الفنية وغير الفنية الأخرى، وعلى الرغم من ذلك فان نشاط التزويد وبناء المجموعات المكتبية يعتبر من أكثر الأنشطة تكلفة في سلسلة العمليات المكتبية لذلك فان إدارة إجراءات التزويد بشكل علمي وسليم سيؤدي إلى الاقتصاد في النفقات والى بناء مجموعات متكاملة ومتوازنة مبنية على معرفة حقيقية بحاجات المستفيدين وضمن سياسات محددة وواضحة ومن اجل ذلك كله فقد رأت العديد من المكتبات ومراكز المعلومات أنه لا مناص من حوسبة التزويد ليس من أجل التقليل من النفقات وضبطها فقط وإنما لضبط جودة إجراءات التزويد ومدخلات المكتبة من الوثائق والمعلومات.

وتتشابه وظائف قسم التزويد وأعماله في معظم المكتبات ومراكز المعلومات وأن اختلفت في التفاصيل، وتقسم الوظائف الأساسية لنظام التزويد إلى ثلاث وظائف رئيسية هي:

وظائف تتعلق بنشاط الطلب *Ordering Activities*: وتشتمل على تسلم اقتراحات لشراء مواد مكتبية والتأكد من عدم طلب هذه المواد سابقاً وإعداد نماذج الطلبات تمهيداً لإرسالها إلى الناشرين والتحقق من أن طلب إحدى المواد المكتبية قد أرسل إلى الناشر المناسب.

وظائف تتعلق بمتابعة المواد تحت الطلب *Inprocess Materials*: وتشتمل على متابعة الطلب حتى تصل المواد المطلوبة إلى المكتبة ومتابعة الناشر للتحقق من وضع المواد المتأخرة أو التي لم تصل بعد إلى المكتبة وإعداد المطالبات التي ترسل للناشرين وباعة الكتب حول المواد غير المستلمة وتسجيل المواد عند وصولها إلى المكتبة.

وظائف محاسبية *Fund Control* : وتشمل توزيع الميزانية حسب أنواع المواد والناشرين والدوائر والكليات...الخ، دفع الفواتير وإصدار الشيكات وسداد قيمة ما وصل إلى المكتبة من مواد مطلوبة بالإضافة إلى تقارير مالية أخرى ضرورية.

الملفات الفرعية في نظام التزويد المحوسب:

من أجل تحويل كافة الإجراءات محوسبة يفترض توافر عدد من الملفات الفرعية كما يلي:

١. ملف المواد المحتمل الاستفادة منها في الاختيار والتزويد:

يشتمل هذا الملف على جميع البيانات الببليوغرافية كاملة عن الكتب ومواد المعلومات الأخرى التي يحتمل أن تقوم المكتبة باقتنائها وتتم إضافة المواد إلى هذا الملف اعتماداً على المصادر الببليوغرافية المختلفة.

٢. ملف المواد تحت الطلب:

ويقصد بالمواد تحت الطلب المواد التي تجري عليها إجراءات التزويد بعد اختيارها. ويشمل هذا الملف على بيانات **مثل:** رقم الطلب واسم الموصي بالمادة وبيانات ببليوغرافية كاملة عن المادة المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي وتاريخ أر سال الطلب وتاريخ استلام المواد المطلوبة ورقم تسجيل المادة لدى وصولها والسعر والعملة المستخدمة في الدفع ومصدر التزويد ووضع المادة تحت الطلب أو غير متوافرة أو طبعة نافذة أو تحت الطبع أو الغي الطلب أو طلب مستمر أو مطلوب معلومات وافية.

٣. ملف مصادر التزويد:

وهو ملف يحتوي على بيانات كاملة عن المصادر الداخلية والخارجية التي تعتمدها المكتبة لتزويدها بالمواد المكتبية. ويحتوي هذا الملف على البيانات التالية: رقم

المصدر أو رمزه الخاص واسم المصدر وعنوانه البريدي كاملا والرمز الخاص بنوعية المصدر ناشر أو موزع أو وكيل محلي أو وكيل خارجي ورقم حساب المصدر في بنك محلي أو خارجي معتمد وتخصص المصدر وملاحظات عن نمط التعامل مع المصدر الأسعار والحسم والجودة وسرعته في إجراءات التزويد وطريقة الدفع للمصدر.

٤. ملف المالية:

يحتوي هذا الملف على البيانات المالية كاملة عن المواد الواصلة والمواد تحت الطلب ضمن المتغيرات التالية: الميزانية العامة لقسم التزويد والميزانية المخصصة لكل قسم أو موضوع وقيمة المواد تحت الطلب ورقم الفاتورة لكل مادة ورقم الشيك ومصدره لكل دفعة والعملة التي يتم الدفع بها وتاريخ الدفع والقيمة المدفوعة.

وبناء على الملفات الفرعية سابقة الذكر فان النظام يقوم بإنتاج عدة أنواع من التقارير هي قوائم بالمواد تحت الطلب وقوائم بالمواد المتأخرة وقوائم بالطلبات الملغاة وقوائم بالمواد التي جرى تسديد فواتيرها خلال فترة معينة وقوائم بالمواد من مصدر معين وقوائم بالمواد في موضوع معين وقوائم بالمواد التي طلبت بشكل دائم ومستمر وتقارير مالية شاملة وتشمل الفواتير التي لم يجر تسديدها بعد والفواتير التي سددت خلال فترة معينة بالإضافة إلى تقارير عامة عن الميزانية.

التزويد بالاتصال المباشر *Online Acquistion* **:**

من التطورات الحديثة في مجال نظم التزويد المبنية على الحاسوب هو أن عددا من الناشرين وباعة الكتب يتيحون للمكتبات ومراكز المعلومات فرصة طلب ما تريده من مواد مكتبية عن طريق الاتصال المباشر بقواعد بياناتهم وذلك اختصارا لإجراءات الاختيار والطلب والمراسلات .

ومـن أشــهر خـدمات التزويـد التـي يمكـن الاتصـال بهـا بـالخط المباشـر بـوكلاين *Bookline* التابعـة لمؤسسـة بلاكويـل *Blackwell* فـي بريطانيـا، واسكو*ليتل* *Askew* *Libtel* التابعـة لمؤسسـة جـون منريـز *John Menziez* البريطانيـة، وخدمـة مؤسسـة برودارت *Brodart* الأمريكية، ومؤسسة باوكر *Bowker* التي تنتج البحث في قاعدة بياناتهـا مـن خـلال نظـام ديـالوج *Dialog*، وخـدمات بنـوك المعلومـات مثـل *WLN* , *UTLASRLIN , OCLC* وغيرها.

نظام التزويد المحوسب المثالي:

فيما يلي الملامح المرغوب فيها في نظام التزويد المحوسب المثالي:

١. القدرة على الطلب بالاتصال المباشر من الناشرين وباعة الكتب.

٢. القدرة علـى البحـث عـن طريـق نقـاط مختلفـة للملـف الببليـوغرافي للمكتبـة ذاتهـا لتعيين وضع أي مادة معينة تحت الطلب أو متأخرة أو غير متوفرة...الخ.

٣. القدرة على طلب تزويد نسخ إضافية من عنوان سبق طلبه.

٤. القدرة على بحث ملف التفصيلات عن باعـة الكتب والناشرين لتعيين أيهم اقدر على تزويد مادة معينة.

٥. الوصول إلى بيانات الوضع لجميع العناوين من باعة الكتب والناشرين الرئيسيين لمعرفة عنوان معين نافذ الطبعة أم غير منشور بعد أو في وضع آخر.

٦. أعداد قوائم بـالمواد تحت الطلـب مرتبـة حسـب المؤلـف أو الموضـوع أو الـدائرة التي طلبتها.

٧. أعداد قوائم بالمواد التي تم الحصول عليها لإرسالها للجهات أو الأفراد المهتمين.

٨. أرسال إشعارات إلى الأفراد تعلمهم بان المواد التي سبق أن طلبوها

قد وصلت.

٩. إصدار الإحصائيات المختلفة لمساعدة إدارة المكتبة على اتخاذ القرارات الخاصة باختيار المواد المكتبية وشرائها والتحكم بالميزانية ... الخ.

١٠. القدرة على استرجاع عناوين الفائدة من قاعدة بيانات خارجية والتي يمكن استخدامها لأغراض داخل المكتبة.

١١. صيانة ملف شامل يغطي البيانات الببليوغرافية الكاملة عن جميع المواد تحت الطلب أو تحت المعالجة وأشعار موظفي المكتبة بعدم وصول مواد يتوقع وصولها.

١٢. القدرة على استيعاب مختلف المواد المكتبية بما في ذلك الكتب والمسلسلات والوثائق الحكومية والمواد السمعية والبصرية وغيرها.

١٣. القدرة على التعامل مع طرق الحصول على المواد المكتبية المختلفة وتشمل الشراء والإهداء والتبادل والإيداع.

١٤. القدرة على توفير معلومات مالية مفصلة جداً وبطرق مختلفة.

١٥. القدرة على معالجة جميع المعاملات المالية وتعديل الملفات طبقاً لذلك.

هذا وتوجد وبرامج خاصة بالتزويد من بينها *Behive 8500* التابع لنظام *Brodart* ويؤدي البرنامج إلى إخراج صحيفة بيانات خاصة بالتزويد على الشاشة الفسفورية لتسهيل ملئ البيانات وتخزينها في الحاسوب والحصول على نسخ من طلبات الشراء التي ترسل إلى الموزعين والناشرين كما يوجد نظام انوفاك *Innovacq System* حيث يقوم هذا النظام بطباعة طلبات الشراء ورسائل المطالبة وإعداد التقارير المالية والإحصائيات الإدارية والتقارير والوثائق الأخرى المطلوبة في عملية التزويد.

٧-٢ : **الفهرسة:**

لا تزال المكتبات ومراكز المعلومات تواجه الكثير من الصعوبات والمشاكل التي تهدد بزيادة تكاليف مقتنيات المكتبة بشكل كبير فالفهرسة الوصفية والموضوعية عملية معقدة تتطلب الكثير من اتخاذ القرارات كما أنها تتطلب الكثير من الوقت والجهد وتتطلب كذلك تدريباً خاصاً وخبرة ومهارة عالية من جانب المفهرس. وبذلك يمكن أن تكون عملية الفهرسة عملية باهضة التكاليف خاصة إذا عرفنا أن فهرسة وثيقة ما قد يفوق سعر الوثيقة الأصلية في كثير من الأحيان. كما أن هناك العديد من المشكلات المتعلقة بشكل الفهرس وخاصة الفهرس البطاقي وهو الأكثر شيوعاً في المكتبات وتدور معظم مشكلات الفهرس البطاقي حول إنتاجه وصيانته واستعماله.

لقد أصبح من السهولة بمكان في أيامنا هذه حوسبة الفهارس التقليدية في المكتبات ومراكز المعلومات وبالتالي إغلاق فهرس البطاقات واستبداله بنهائيات فسفورية تكشف عن محتويات المكتبة الرئيسية أو عدة مكتبات فرعية.

وتتم عملية الفهارس البطاقية وتحويل البيانات فيها إلى شكل محوسب بطريقتين:

١. إغلاق الفهرس نهائياً حتى تاريخ معين وإدخال البيانات عن مواد مكتبية جديدة بعد ذلك التاريخ في الحاسوب بحيث يمكن للقارئ أو الباحث استخدام الفهرس البطاقي للبحث عن المواد المكتبية حتى ذلك التاريخ المعين واستخدام الحاسوب للبحث عن المواد المكتبية الجديدة بعد ذلك التاريخ.

٢. إدخال البيانات الببليوغرافية عن المواد المكتبية التي وصلت إلى المكتبة أو مركز المعلومات حديثاً في الحاسوب مباشرة ومن ثم الرجوع شيئاً فشيئاً إلى التسجيلات البطاقات القديمة وإدخالها في الحاسوب وهو ما يسمى بعملية التحويل الراجع *Retrospective Convrsion* .

ومن البدائل الممكنة للفهرس البطاقي ما يلي:

الفهرس الآلي المباشر *On – Line Catalog*: ويمتاز بسرعته ودقته الفائقتين وإمكانية تحديثه بشكل سريع وإمكانية الوصول أليه آلياً من خلال محطات طرفية متباعدة ومن قبل عدد كبير من المستفيدين في الوقت نفسه.

فهرس مخرجات الحاسب على ميكروفيلم *COM*: وهو فهرس جذاب واقتصادي ويمكن استبداله بسهولة ويأخذ حيزاً صغيراً إذا ما قورن بالفهرس البطاقي.

ويمكن استخراج البيانات الببليوغرافية المخزنة في الحاسوب عن المواد المكتبية على عدة أشكال أهمها:

١. بطاقة الفهرسة *Cards* : وتحمل كل بطاقة بيانات ببليوغرافية كاملة عن المادة كما يمكن أعداد أكثر من بطاقة لكل مادة مكتبية حسب المؤلف أو العنوان أو الموضوع وحسب الحاجة.

٢. الفهرس المطبوع *Printed Catalog* : حيث يمكن استرجاع البيانات الببليوغرافية عن المواد المكتبية وطباعتها على الورق وبالترتيب المطلوب.

٣. ميكروفيلم أو ميكروفيش: حيث يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات الحصول على نسخة من الفهرس على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش.

٤. أشرطة ممغنطة: فهناك مثلاً مشروع مارك *Marc* والفهرسة المقروؤة آلياًً والذي بدأته مكتبة الكونجرس منذ منتصف الستينات حيث توزع البيانات الببليوغرافية إلى المكتبات على شكل أشرطة ممغنطة. وفي عام ١٩٧٧ تم توفير هذه التسجيلات الببليوغرافية بالاتصال المباشر من مكتبة الكونجرس.

٥. الفهرسة المقروؤة آلياً مارك *Marc*:

لقد ذكرنا سابقاً انظر الفصل الخاص بالفهرسة أن مشروع مارك قد مر بمرحلتين:
المرحلة التجريبية الأولى واستمرت ما بين عام ١٩٦٦ – ١٩٦٨ وأطلق عليها مارك ١ آما المرحلة الثانية فقد بدأت بعد انتهاء المرحلة الأولى وأطلق عليها مارك ٢ حيث صمم نموذج *Format* تسجيلة مارك ٢.

لقد كان الهدف من تطوير نموذج تسجيلة مارك ٢ هو تسهيل تبادل البيانات الببليوغرافية لجميع أشكال المواد المكتبية والمسجلة على أشرطة ممغنطة بين مجموعة كبيرة من المكتبات ومراكز المعلومات والتي تستخدم أنواعا مختلفة من الحواسيب والبرمجيات.

ومن الجدير ذكره في هذا المقام أن الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات التي قامت بحوسبة فهارسها قد اعتمدت على أشرطة مكتبة الكونجرس الممغنطة في تحويل بيانات فهارسها إلى أشكال مقروؤة آلياً وبالتالي أصبح نموذج تسجيلة مارك ٢ هو النموذج المعتمد في هذا المجال .

مكونات نموذج تسجيلة مارك ٢:

يتكون نموذج مارك ٢ من ثلاثة مكونات هي:

١. القائد *Leader* : وهو عبارة عن افتتاحية نصف التسجيلة وتسمح بالتعرف عليها ويقدم معلومات عن طولها ونوعها ومستواها الببليوغرافي. ونقصد **بذلك ما يلي:**

- ✓ **الطول** : يتكون القائد دائما من ٢٤ حرفا أي أن طوله ثابت .
- ✓ **نوع التسجيلة**: كتاب، مخطوط، فيلم، ميكروفيلم، خريطة...الخ.
- ✓ **المستوى الببليوغرافي**: ويعني هل العمل عبارة عن كتاب كامل أو جزء من سلسلة أو مطبوع مسلسل أو مدخل تحليلي لجزء من عمل شامل أو مجموعة من المخطوطات أو النشرات أو أي وحدات أخرى فهرست كوحدة قائمة بذاتها.

٢. الدليل *Directory* : وهو بمثابة صفحة محتويات او كشاف دقيق لمكان تواجد البيانات الببليوغرافية داخل التسجيلة. ويتكون كل مدخل لدليل تسجيلة ما من مؤشر للمحتوى يسمى *Content Designator* أو إشارة *Tag* تحدد وتعرف الحقل أو الحقول المتغيرة فيها.

ويعمل هذا الدليل على تسهيل استرجاع حقول مختارة معينة في تسجيلة ما من تسجيلات مارك.

٣. الحقول الثابتة *Fixed Fields*: ويقصد بها الحقول التي تحتوي على البيانات الببليوغرافية الأساسية لوصف أوعية المعلومات شكلا ومحتوى ، وتكون البيانات الببليوغرافية مصحوبة بعلامات أو إشارات *Tag* الحقول الرئيسية والفرعية. مثال ذلك حقل بيانات النشر يتكون من حقول فرعية هي مكان النشر والناشر وسنة النشر ، ويختلف طول هذه الحقول باختلاف نوعية المعلومات التي تشتمل عليها .

نظام الفهرسة ا لمحوسبة:

يتكون نظام الفهرسة المحو سبة مما يلي :

١) المدخلات *Input*: ويقصد بها البيانات الببليوغرافية الكاملة عن مواد المعلومات المتوافرة في المكتبة أو مركز المعلومات والمدخلة في الحاسوب بناء على برنامج محدد.

وتتم عملية إدخال البيانات مباشرة *Online* باستخدام طرفي *Terminal* أو بطريقة غير مباشرة *Off Line* باستخدام الأقراص والأشرطة الممغنطة .

وتشمل إجراءات الفهرسة المحو سبة تعبئة استمارة إدخال *Input Sheet* وتسمى أيضاً بالوثيقة المصدر *Source Document* وتشتمل على بيانات ببليوغرافية كاملة عن كل مادة والتي سيتم فيما بعد إدخالها في الحاسوب ويتم الاحتفاظ بهذه

الاستمارات في سجل خاص لأغراض الرجوع أليها لتصحيح الأخطاء وصيانة البيانات هذا ويمكن الاستغناء عن استمارة الإدخال وتغذية الحاسوب مباشرة بالبيانات عن كل مادة آلا انه لا ينصح بإتباع هذه الطريقة لمحاذيرها الخاصة الكثيرة وينصح بمراجعة وتدقيق كل تسجيلة جديدة عند إدخالها في الحاسوب أولا بأول وتعديلها إذا لزم الآمر قبل إدخالها نهائياً في ملفات النظام.

٢) المعالجة *Processing* : يقوم الحاسوب في هذه المرحلة بكافة الإجراءات المنطقية والرياضية المطلوبة على البيانات المدخلة بناء على تعليمات البرنامج المستخدم ويقوم ببناء ملفات مختلفة بناء على طبيعة المعلومات المدخلة وتصميم النظام ، وتشبه هذه الملفات في طبيعتها الفهارس المألوفة في المكتبات ومراكز المعلومات، وتتكون عادة مما يلي: الملف الرئيسي وملف أسماء المؤلفين أشخاص وهيئات وملف العناوين وملف الواصفات وملف أرقام التصنيف وملف بيانات النشر وملف الأرقام المعيارية الرفوف ويحتوي على رموز الاسترجاع المميزة للنسخ ضمن مجموعات أو فروع المكتبة وغيرها.

٣) المخرجات *Output*: يمكن الحصول عن طريق الحاسوب على أشكال متعددة **من الفهارس والمنتجات الأخرى وهي :**

أ. **الفهرس البطاقي**: يتم عن طريق الحاسوب فرز التسجيلات وطباعتها على أشكال بطاقات آلا أن عملية ترتيب البطاقات في الفهارس تتم بصورة يدوية.

ب.**فهرس الكتاب أو المطبوع**: تتم طباعة التسجيلات المخزنة في الحاسوب على شكل صفحات أوراق متصلة ومن ثم تثبت في حافظات بلاستيكية خاصة، ومن مزايا هذا الشكل من الفهارس أنه يمكن إنتاج عدة نسخ منه بتكلفة معقولة آلا انه يجب أن يحدث بشكل مستمر.

ج. **فهرس الميكروفيلم والميكروفيش**: حيث يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات الحصول على نسخة من الفهرس على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش *COM*.

د. الفهرس الممغنط: يتم في هذا الشكل من الفهارس تخزين التسجيلات الببليوغرافية على أقراص أو أشرطة أو اسطوانات ممغنطة مما يسهل عملية تبادل المعلومات بين المكتبات ومراكز المعلومات. ويمكن إنتاج نسخ مطبوعة أو على شكل بطاقات من هذا الفهرس.

ه. بطاقة الحركة أو الكعوب.

و. نشرات الإضافات قوائم بمواد المعلومات التي تمت فهرستها وتصنيفها حديثاً.

ز. ببليوغرافيات متنوعة: قوائم بمواد المعلومات حسب المؤلف أو العنوان أو الموضوع أو رقم التصنيف.

ح. تقارير الفهرسة : يساعد الحاسوب في الحصول بصفة دورية أو آنية على إحصائيات وتقارير توضح نشاط قسم الفهرسة مثل عدد ونوعية وموضوعات المواد التي تمت فهرستها في فترة زمنية معينة.

فهارس الوصول المباشر للعامة الفهارس المحو سبة

On Line Puplic Access Catalogs:

قامت الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات في وقتنا الحاضر بتخزين البيانات الببليوغرافية عن مقتنياتها من مصادر معلوماتية في الحاسوب على شكل قواعد معلومات محلية متاحة للبحث بالاتصال المباشر لجميع المستفيدين وهي ما تعرف ألان باسم فهارس الوصول المباشر للعامة اوباك *OPAC'S*. ويمكن البحث في هذا النوع من الفهارس من محطة طرفية داخل المكتبة نفسها أو من محطة طرفية من

مكان آخر في المؤسسة أو من بعد بواسطة شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية الوطنية أو الدولية. ومن الواضح أن البحث في فهرس المكتبة المحوسب يتطلب من المستفيدين القدرة على استخدام الحواسيب ومعرفة بالفهرسة أو الفهارس ومبادئ استرجاع المعلومات.

نظام الفهرسة المحوسب المثالي:

فيما يلي الملامح المرغوب فيها في نظام الفهرسة المحوسب المثالي:

١. إنتاج بطاقات الفهرسة الخاصة بالتسجيلات المخزنة في الحاسوب.

٢. فرز مداخل الفهرسة المخزنة حسب المؤلف أو العنوان أو الموضوع أو رقم التصنيف.

٣. تعديل التسجيلات المخزنة عند اكتشاف أخطاء فيها.

٤. استبعاد تسجيلات لمواد مفقودة أو مشطوبة.

٥. أعداد إحالات انظر وانظر أيضاً.

٦. أعداد القوائم الاستنادية *Authority List*.

٧. إنتاج بطاقات إرشادية خاصة بالفهارس.

٨. إمكانية الوصول أليه من مناطق جغرافية متباعدة.

٩. الوصول إلى التسجيلات من خلال نقاط وصول متعددة كالمؤلف والعنوان والموضوع ورقم التصنيف وبيانات النشر والسلسلة وغيرها.

١٠. توافر نظام أمن خاص بالدخول إلى النظام .

أن احدث التطورات في مجال تطوير نظام فهرسة مبني على الحاسوب هو استخدام الخدمات التي تقدمها النظم التعاونية **مثل:** *WLN , UTLAS , RLIN , OCLC* واستخدام خدمات الفهرسة التعاونية كمصدر للبيانات الببليوغرافية وذلك بالاتصال

المباشر من خلال محطة أو محطات طرفية في المكتبة المشتركة في الشبكة حيث تتيح هذه الشبكات أو النظم التعاونية الفرصة لكل مكتبة مشتركة أن تدخل مباشرة وتسترجع البيانات الببليوغرافية المطلوبة من خلال إستراتيجية بحث مقننة.

٧-٣ ضبط الدوريات:

تعتبر الدوريات من أكثر المواد المكتبية أثارة للمشكلات في المكتبات ومراكز المعلومات لهذا يعتقد بعضهم أن استخدام الحاسوب في أعمال قسم الدوريات يعد من أصعب عمليات التدابير التحضيرية التي يمكن أداؤها بواسطة الحاسوب نظراً لطبيعتها غير القابلة للتبوء.

وفيما يلي بعض المشكلات الخاصة بضبط الدوريات:

١. صعوبة التعريف بها، لأن معظمها لا ينشر من قبل مؤسسات تجارية .

٢. تباين عملية صدورها، وحتى للدورية الواحدة نفسها في بعض الأحيان.

٣. ميل الدوريات إلى تغيير عناوينها ، أو التوقف عن الصدور لعدة سنوات أو تغيير أسعارها .

٤. كثيرا ما يتم إلغاء بعضها ، أو يتم دمجها مع دوريات أخرى .

٥. قد يتم نشر ثلاثة إصدارات مرة ومن الدورية ومن ثم تختفي كليا لمدة ستة أشهر أو أكثر في بعض الأحيان .

٦. صدور أعداد خاصة أو ملاحق أو كشافات ... الخ .

٧. تغيير الناشر لبعض الدوريات .

٨. صعوبة المطالبة بالأعداد المتأخرة أو المفقودة .

أن كثرة المشكلات التي تواجه المكتبات ومراكز المعلومات فيما يتعلق بالدوريات جعلتها تتردد كثيرا قبل اتخاذ القرار باستخدام الحاسوب في هذا المجال حيث اقتصرت بعض هذه المكتبات ومراكز المعلومات على ضبط المقتنيات دون

التعرض للجوانب المالية خاصة وان تضمين كل ما يلزم في ضبط الدوريات يعني برنامجا معقدا ومكلفا في الوقت نفسه.

أن نظام ضبط الدوريات المبني على الحاسوب يجب أن يكون ديناميكيا قادرا على التعامل مع هذه المتغيرات والتقلبات المذكورة ، وفيما يلي الملامح الرئيسية المرغوب فيها لهذا النظام :

١. اختيار العناوين المناسبة للشراء .

٢. أعداد طلبات الشراء ورسائل المطالبات ورسائل الاستعلام ومراسلات التجليد.

٣. ضبط الاشتراكات وملفات التجديد .

٤. القيام بإجراءات التحديث الخاصة بوصول أعداد الدوريات وتحديث قائمة مقتنيات المكتبة منها.

٥. ضبط عملية التجليد وإجراءاتها.

٦. ضبط الأمور المالية والعمليات المحاسبية الأخرى.

٧. إصدار معلومات أدارية مثال : أعداد الإحصائيات المختلفة.

٨. الاحتفاظ بملف مطالبات يختص بضبط المطالبات المعلقة.

٩. الاحتفاظ بملف فرعي بأعداد الدوريات المفقودة أو المسروقة أو الممزقة ونظام ضبط خاص باستبدال هذه الأعداد .

١٠. إتاحة الوصول المباشر إلى التفصيلات عن المقتنيات الجارية من الدوريات.

١١. إتاحة الإعارة أو تداول الأعداد المنفردة إلى المستفيدين ، ويعتبر هذا البند اختيارياً لان كثير من المكتبات ومراكز المعلومات لا تحبذ إعارة أعداد دورياتها خارجياً إلى المستفيدين.

ومن الجدير بالذكر أن معظم نظم ضبط الدوريات أو المسلسلات المبنية على الحاسوب لا تغطي جميع المتطلبات السابقة وتنحصر مهماتها عادة فيما يلي:

١. أعداد قوائم بالدوريات مرتبة حسب العنوان أو الموضوع أو المورد...الخ.

٢. أعداد القوائم الموحدة للدوريات المتوافرة في عدة مكتبات ومراكز معلومات موجودة في منطقة جغرافية معينة.

٧-٤ ضبط الإعارة :

تعاني أنظمة الإعارة اليدوية من مشكلات عديدة منها أن هذه الأنظمة لا تستطيع مواكبة الزيادة الهائلة في أنشطة الإعارة والمتطلبات الجديدة من قبل مستخدمي المكتبة أو مركز المعلومات علاوة على الجهد والوقت اللذين تتطلبهما عملية الإعارة من قبل الموظفين هذا بالإضافة إلى عدم الدقة وعدم القدرة على أعداد الإحصائيات الدقيقة المختلفة الخاصة بنشاط الإعارة من خلال النظم اليدوية وقلة أو انعدام التنسيق والتكامل بين ملفات الإعارة والملفات الأخرى في المكتبة وخاصة تلك الملفات التي تحمل البيانات الببليوغرافية نفسها كما يبدي المكتبيون والمستخدمون على حد سواء عدم رضي عن نظم الإعارة التقليدية في كثير من الأحيان وكنتيجة لهذا كله بدأت كثير من المكتبات ومراكز المعلومات بالتحول من أنظمة الإعارة اليدوية إلى الأنظمة المبنية على الحاسوب نظراً لما يمكن أن تقدمه هذه النظم من خدمات وضبط أفضل لمقتنيات المكتبة ودقتها المتزايدة إذا ما قورنت بنظم الإعارة اليدوية.

ويجب أن يسبق استخدام الحاسوب في خدمات الإعارة دراسة مسحية شاملة للتعرف على مدى استفادة المكتبة وروادها من إدخال الحاسوب في هذا المجال. ويجب أن تهدف هذه الدراسة إلى معرفة عدد المواد المكتبية المقتناة في المكتبة والتي يمكن

أعارتها للرواد وعدد المواد التي تعار يوميا وعدد المستعيرين وعدد الكتب المطلوبة للحجز إلى آخر المعلومات التي يجب أن يعرفها الذين يخططون لاستخدام الحاسوب في أعمال الإعارة ليس فقط لأعداد نظام الإعارة المبني على الحاسوب المناسب ولكن لأن التعرف على مثل هذه المعلومات قد يؤكد عدم الحاجة إلى نظام آلي للإعارة.

أن الغرض الأساسي من نظام الإعارة المبني على الحاسوب هو أن يكفل للمستعيرين المسجلين الوسائل التي تمكنهم من استعارة المطبوعات وكذلك توفير حسابات دقيقة عن إرجاع هذه المطبوعات. لذلك فان على هذا النظام أن يقدم معلومات عن الكتاب المعار من حيث مؤلفه وعنوانه ورقم تسلسله وطلبه الرقم المعياري الدولي *ISBN* ومكان نشره وناشره وتاريخ نشره وعدد صفحاته ومعلومات أخرى عن الشخص المستعير من حيث اسمه ورقم بطاقته المكتبية وعنوانه وأخيراً معلومات عن تاريخ الإعارة والإرجاع. من هنا يتبن لنا أن الحد الأدنى من المعلومات التي تحتاج إلى خزنها هو تسجيلة تربط بين التفصيلات عن الكتاب والمستعير والتاريخ سواء للإعارة أو الإرجاع لكل مادة معارة من المجموعة المكتبية.

وقد يشتمل نظام الإعارة على عدد من النظم الفرعية والسجلات منها: سجل خاص بالمستعيرين وسجل الغرامات وسجل الإرجاع وسجل الحجز وسجل الإحصائيات وسجل إشعارات وتقارير وسجل للاستفسارات.

آن الملامح المرغوب بها في نظام ضبط الإعارة المبني على الحاسوب هي القدرة على ما يلي:

١- الاحتفاظ بملف للمستفيد والذي يمكن تحديثه والبحث فيه من اجل معرفة وضع أحد المستفيدين بسهولة ويسر .

٢-الاحتفاظ بملف خاص بالمواد المكتبية المقتناة والذي يمكن تحديثه والبحث **فيه بالطرق التالية:**

أ) القدرة على البحث فيه لتقرير وضع مادة ما ومكانها وذلك عن طريق اسم المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي *ISBN* ورأس الموضوع.

ب) القدرة على إضافة المسجلات وحذفها بسهولة ويسر خاصة فيما يتعلق بالإضافات الجديدة والمواد المفقودة والمواد المعشبة.

ت) القدرة على تحديد فترات الإعارة المسموح بها لأي مادة مكتبية.

٣-الاحتفاظ بملف بالمسجلات الخاصة بالمواد المعارة مع سجل للمستخدم الذي استعار كل مادة من مواد المكتبة. ويجب آن يمتلك هذا الملف القدرات **التالية:**

أ- إمكانية البحث فيه لتحديد وضع مادة ما.

ب- إمكانية تحديثه بسهولة وذلك من خلال تحديد المواد المعارة والراجعة والمواد التي تم تجديد أعارتها ... الخ.

ج-التعرف على المواد المسترجعة في حالة طلبها من مستخدم أخر.

د- القدرة على خلق ملفات فرعية مثل ملفات معلومات الإدارة أو المسجلات الإحصائية او قائمة بالمواد المعارة لشخص ما.

ه- التعرف على المواد المتأخرة الواجب استرجاعها.

و- القدرة على طباعة ملاحظات المواد المتأخرة والحفاظ على ملف خاص بها.

٤-أعداد الإحصائيات العامة عن عدد المواد المكتبية وعدد النسخ من كل مادة وعدد المواد المعارة وعدد المستعيرين يومياً وأسبوعياً وشهرياً...الخ. وعدد المستعيرين لكل مادة مكتبية...الخ، والإحصائيات الخاصة بتقسيم مجموعات المكتبة ونظام الإعارة مثل استعمال المكتبة حسب الموضوعات والاستعمال حسب نوع المواد من كتب ودوريات وقصص...الخ.

ولعل احدث التطورات في مجال استخدام الحاسوب في عمليات الإدارة ما خططت له المرافق الببليوغرافية المختلفة وخاصة شبكة *OCLC* منذ سنوات وبدأت بتنفيذه حيث أمكن إدخال خدمات الإعارة المتبادلة للمكتبات المشاركة في شبكة من خلال محطات طرفية وذلك بتوفير معلومات كافية عن المكتبات التي تمتلك المادة المطلوبة للإعارة.

ومن أمثلة نظم الإعارة المحو سبة الجاهزة نظام *Circulation Plus* الذي توزعه شركة *High Smith* الأمريكية ويلائم المكتبات الصغيرة نسبياً والتي لا يزيد حجم مقتنياتها عن ٢٥ آلف مجلد وحجم الاستعارات عن ٨ آلاف مجلد. ويمكن لهذا النظام إصدار أكثر من ثلاثين نوعاً من التقارير الخاصة بعمليات الإعارة وخدماتها.

وهناك أيضا نظام *Online Circulation* الذي يمكن تشغيله على الحاسوب الصغير ويناسب المكتبات التي لا يزيد عدد مقتنياتها عن ٦٥ آلف مجلد وعدد المستعيرين عن عشرة آلاف شخص.

٧-٥ استرجاع المعلومات:

يعتبر توافر مصادر المعلومات الإلكترونية شرطاً أساسياً لاسترجاع المعلومات وبالتالي تقديم خدمات مرجعية ومعلوماتية على مستوى متقدم من السرعة والدقة، وقد كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن مصادر المعلومات الإلكترونية والنشر الإلكتروني وبالتالي مصادر معلومات لا ورقية. ولكن ما هي هذه المصادر؟ هل هي المصادر التقليدية المطبوعة التي تعودنا عليها في مكتباتنا بوعاء جديد ؟ آم معلومات تبث إلكترونيا من منتجيها الأصليين مؤلفين أشخاص وهيئات إلى المستفيدين دون آن تظهر بشكل ورقي.

وللإجابة عن الأسئلة السابقة نورد التعريف الشامل التالي لمصادر المعلومات الإلكترونية: كل ما هو متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونيا على وسائط ممغنطة *Magnetic Disk / Tape* أو ليزرية بأنواعها أو تلك المصادر المخزنة أيضا إلكترونيا حال إنتاجها من قبل مصدريها أو ناشريها مؤلفين وناشرين في ملفات قواعد بيانات وبنوك معلومات متاحة للمستفيدين عن طريق الاتصال المباشر أو داخلياً في المكتبة أو مركز المعلومات عن طريق الاتصال المباشر أو داخلياً في المكتبة أو مركز المعلومات عن طريق منظومة الأقراص *المكتنزة CD ROM* وغيرها.

ويتبين لنا من التعريف السابق آن هناك اتجاهين في النشر الإلكتروني هما:

الاتجاه الأول: آن كل ما هو متوافر حاليا من مصادر المعلومات الإلكترونية هو في الواقع المصادر الورقية التقليدية نفسها التي كنا نتعامل معها ولكنها تخزن وتبث وتسترجع كمعلومات إلكترونياً.

آن هذا المفهوم لمصادر المعلومات الإلكترونية يعني فقط استخدام الحواسيب مع وسائل الاتصال عن بعد لإنتاج وتوفير وبث المعلومات المطبوعة أصلا على ورق -ولا تزال - إلكترونياً إلى المستفيد وغالباً ما تكون معلومات ببليوغرافية عنها أو نصوص كاملة.

ومن أمثلة هذا الاتجاه خدمة البحث المباشر للموسوعة البريطانية التي يمكن الحصول عليها بشكلها المطبوع أو المخزن إلكترونياً.

الاتجاه الثاني: مصادر المعلومات الإلكترونية بالمفهوم الحديث فهي لا تلغي وجود الوعاء الورقي فحسب وتؤمن الاتصال المباشر بين منتج المعلومات من جهة والمستفيد منها أو مستخدمها من جهة ثانية، بل تهدف إلى التغيير الشامل في البنيان

المألوف لشكل الورقة أو الكتاب المطبوع فضمن هذا المفهوم سيكون مصدر المعلومات غير ورقي منذ البداية وسيظهر بشكل إلكتروني وسيكون باستطاعة المستفيد التجول بحرية ضمن المصادر المتاح له عبر شبكات المعلومات التي تربط المؤلفين بالمستفيدين والناشرين ووسطاء المعلومات في حلقة الاتصال الإلكترونية متكاملة تجعل الإنتاج الفكري الإنساني في متناول يد كل هذه الأطراف المعنية بشكل مباشر أو غير مباشر.

٨. البحث بالاتصال المباشر *Online Searching*:

تعيش المكتبات ومراكز المعلومات هذه الأيام وكما ذكر سابقا عصر انفجار المعلومات وقد أصبح من الصعب جدا عليها توفير كل ما يحتاجه المستفيدون من معلومات بالوسائل التقليدية كما أصبحت قضية سهولة الوصول إلى المعلومات أكثر أهمية من قضية وفرة المعلومات ولغرض توفير المعلومات المطلوبة إلى المستفيدين والباحثين بسهولة ويسر فقد تأسست خدمات البحث بالاتصال المباشر خاصة التجارية منها منذ بداية الستينات من هذا القرن .

وتعرف خدمة البحث بالاتصال المباشر بأنها عملية الاستجواب المباشر لقواعد بيانات محوسبة يمكن البحث فيها بطريقة تفاعلية أيعازية ديناميكية تحاورية عن طريق محطة طرفية موصولة بالحاسوب الرئيسي وأحيانا تكون هذه المحطة الطرفية بعيدة آلاف الأميال عن الحاسوب المركزي الرئيسي. ويقصد بالتفاعل والإيعاز والديناميكية والتحاور هنا قدرة المستفيد على تعديل إستراتيجية بحثه وتنقيح استفساره الأصلي وتنقية مخرجاته ومواصلة التخاطب حتى يحصل على أفضل النتائج الممكنة وتستغرق بعض عمليات البحث بضع دقائق بينما تستغرق عمليات أخرى نصف ساعة أو أكثر وذلك بناء على طبيعة الاستفسار أو المعلومات المطلوبة.

ومن العوامل الأساسية التي ساهمت في ظهور خدمات البحث بالاتصال المباشر وتطورها ما يلي:

١- توافر الهيئات والمؤسسات المنتجة لقواعد البيانات والتي تقوم بتوفير المعلومات وتجهيزها بشكل محوسب.

٢- التطورات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات.

٣- الخبرات البشرية التي استطاعت تحقيق المزاوجة بين مصادر المعلومات والتطورات التكنولوجية الحديثة.

فوائد البحث بالاتصال المباشر ومزاياه:

يستخدم مكتبيو المراجع واختصاصيو المعلومات البحث بالاتصال المباشر كأداة للإجابة على الاستفسارات والأسئلة المرجعية المختلفة والتي تهدف إلى معرفة فيما إذا كانت مادة مكتبية معينة موجودة في قاعدة البيانات أو المعلومات أو للتأكد من صحة المعلومات الببليوغرافية المتوفرة لديهم. كما يمكن الإفادة من نظام البحث بالاتصال المباشر في أجراء البحث الببليوغرافي الراجع للأدبيات المنشورة والذي يشتمل على أعداد الببليوغرافيات أو البث الانتقائي للمعلومات حيث توقفت بعض المكتبات ومراكز المعلومات عن إصدار القوائم الببليوغرافية وتوزيعها على المستفيدين واعتمدت الحاسوب في إنتاج القوائم الببليوغرافية المتخصصة بناء على طلبات واحتياجات المستفيدين أنفسهم وقد وفر هذا الأسلوب الكثير من الجهد والوقت والتكاليف كما آن نظام البحث بالاتصال المباشر قد مكن المكتبات ومراكز المعلومات من الإفادة من المعلومات المنشورة حديثا والتي لم تغطها بعد خدمات التكشيف والاستخلاص المطبوعة. كما آن لنظام البحث بالاتصال المباشر آثره الكبير في تطوير خدمات الإعارة المتبادلة بين المكتبات ومراكز المعلومات حيث

يقوم اختصاصيو المراجع بالإفادة من هذا النظام لأغراض التحقق من المعلومات الببليوغرافية عن مطبوعات معينة والتعرف على مكان وجود تلك المطبوعات بغرض الحصول عليها خدمة للمستفيدين من المكتبة وقد ساعد هذا بدوره على ظهور خدمات أخرى وتطورها هي خدمات إيصال الوثائق إلى المستفيدين *Document Delivery Services*.

ومن مزايا البحث بالاتصال المباشر ما يلي:

١- السرعة: آن الطريقة التفاعلية التحاورية التي تتم بها عملية البحث بالاتصال المباشر مع الحاسوب تجعل عملية حصول المستفيد أو الباحث على المعلومات أكثر سرعة من ذي قبل حيث تظهر نتائج البحث بشكل فوري ويمكن طباعتها بشكل سريع أيضاً.

٢- الشمول: تعطي خدمات البحث بالاتصال المباشر مصادر معلومات أكثر بكثير مما يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات توفيره بالشكل المطبوع لذا فان المستفيد أو الباحث يمكن آن يطمئن إلى تغطية جميع مصادر المعلومات المتاحة أثناء البحث آلا انه يجب آن ينتبه إلى آن غالبية بنوك المعلومات وقواعد البيانات لا تغطي مصادر المعلومات المنشورة قبل السبعينات من هذا القرن.

٣- الدقة والاستدعاء: آن استخدام مصطلحات أو واصفات ضيقة دقيقة في البحث يؤدي إلى تخفيض استرجاع التسجيلات غير ذات الصلة بموضوع البحث إلى الحد الأدنى وهو ما يسمى زيادة نسبة الدقة *Precision*. وهذا ما يهدف إليه الباحث أو المستفيد في كثير من الأحيان وقد يضطر الباحث أو المستفيد أحياناً أخرى إلى توسيع البحث كثيرا لزيادة استرجاع المعلومات ذات الصلة ببحثه إلى الحد الأعلى ويطلق على ذلك نسبة الاستدعاء *Recall*. وتقدر نسبة الاستدعاء والدقة كما يلي:

نسبة الاستدعاء = عدد التسجيلات المسترجعة

أجمالي عدد التسجيلات ذات الصلة في قاعدة المعومات

نسبة الدقة = عدد التسجيلات المسترجعة ذات الصلة

أجمالي عدد التسجيلات المسترجعة

ويبين هذا بوضوح قانون الفاعلية إذ لا يمكن الزيادة في الدقة آلا على حساب الانخفاض في الاستدعاء والعكس صحيح وعليه فكثيرا ما يكون على استراتيجيات البحث بالاتصال المباشر آن تختار بين خيارات استدعاء عالية مع دقة منخفضة أي استدعاء وثائق كثيرة غير ذات صلة أو استدعاء منخفض قد لا تسترجع بعض الوثائق ذات الصلة مع دقة عالية.

٤- التحديث الفوري: تحدث قواعد البيانات وبنوك المعلومات بشكل مستمر وعلى فترات منتظمة لما له من أهمية خاصة في خدمة أهداف الإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات .

٥- المرونة: يكفل الطابع الديناميكي التفاعلي التحاوري للبحث بالاتصال المباشر درجة مرونة عالية لا تتوافر في مصادر البحث عن المعلومات التقليدية كالفهارس والكشافات المطبوعة وغيرها. إذ يمكن الوصول إلى مواد المعلومات والوثائق من خلال نقاط وصول متعددة تفوق نقاط الوصول العادية المؤلف والمشاركون في التأليف والعنوان الرئيسي والعناوين الأخرى والطبعة ونوع الوثيقة ومكان النشر

٦-والناشر وتاريخ النشر والسلسلة والواصفات وغيرها. ويتلقى الباحث أيضا تغذية راجعة فورية من الحاسوب حول صلاحية بحثه مما يدفعه إلى تغيير إستراتيجية بحثه للارتقاء بمستوى الصلاحية.

٧-البساطة: لا يحتاج الباحثون أو المستفيدون إذا ما توافرت لديهم محطات طرفية في مكاتبهم أو بيوتهم متصلة في الحاسوب الرئيسي الذهاب إلى المكتبة أو مركز المعلومات للإفادة من بنوك وقواعد البيانات في أجراء العمليات المختلفة وإنما يمكنهم القيام بذلك وهم جالسون في مكاتبهم أو بيوتهم.

٨- فعالية التكلفة: يعتبر البحث بالاتصال المباشر اقل تكلفة من عملية البحث اليدوي عن المعلومات وخاصة إذا ما أخذنا الوقت الكبير الذي كان يستغرقه الباحثون أو المستفيدون وموظفو المكتبات ومراكز المعلومات في البحث عن المعلومات يدويا بعين الاعتبار . كما يمكن آن يسهم أيضاً في تخفيض نفقات المكتبة الجارية وذلك بإلغاء الاشتراك في خدمات التكشيف والاستخلاص المطبوعة وغيرها . كما انه هناك بعض قواعد وبنوك المعلومات المتاحة للباحثين أو المستفيدين دون الحاجة إلى دفع اشتراكات خاصة حيث تتحمل المكتبة أو مركز المعلومات تكاليف الإفادة الفعلية فقط من هذه القواعد والبنوك.

مشكلات البحث بالاتصال المباشر:

على الرغم من الفوائد والمزايا السابقة للبحث بالاتصال المباشر آلا انه توجد له بعض نقاط الضعف والمشكلات ، **والتي من أهمها:**

١-القصور في التغطية الزمنية لمصادر المعلومات حيث لا تغطي معظم البيانات سوى المواد المنشورة منذ أوائل السبعينات.

٢- القصور في التغطية الموضوعية لبعض المجالات وتغطية الإنتاج الفكري الصادر بلغات معينة ومن أقطار معينة وبعبارة أخرى فان قواعد وبنوك المعلومات المتاحة على الخط المباشر تعاني من حيث سعة التغطية ما تعاني منه الخدمات الورقية التقليدية.

٣- الحاجة إلى اختصاصي معلومات ليكونوا وسطاء بين الخدمة والباحث أو المستفيد.

٤- الوقت والموارد اللازمة لتدريب الوسطاء.

٥- الحاجة إلى معدات وتجهيزات خاصة محطة طرفية ، مودم شبكة اتصالات، طابعة، برمجيات البحث وغيرها للوصول إلى المعلومة التي قد لا تتوافر بسهولة لدى كثير من المكتبات ومراكز المعلومات.

٦- التكاليف المالية التي تتطلبها عمليات البحث وخاصة فيما يتعلق بالتحويلات المالية بالعمة الصعبة.

٧- زيادة الطلب على مصادر المكتبات ومراكز المعلومات ومواردها بعد الاستفادة من الخدمة.

٨- ظهور بعض المشكلات الفنية التي قد تؤد إلى تعطل الخدمة بشكل مؤقت **مثل:**

- تعطل الحاسوب نفسه أو عدم استجابته وانشغاله نتيجة ضغط العمل.
- تعطل المحطة الطرفية نتيجة لسبب أو لأخر.
- تعطل شبكة الاتصالات لأسباب مختلفة.
- تعطل الخدمة نتيجة أخطاء يحدثها المستخدمون.
- التشويش بمختلف أشكاله ومصادره.

تكاليف البحث بالاتصال المباشر:

يمكن تقسيم تكاليف استخدام البحث بالاتصال المباشر إلى نوعين هما : تكاليف الإنشاء والتكاليف الجارية.

وتشتمل تكاليف الإنشاء على شراء الأجهزة حاسوب ميكروي مصغر، برمجيات الاتصالات، طابعة، مودم وتدريب الموظفين والتزويد بالأدلة الضرورية وإقامة روابط الاتصالات السلكية واللاسلكية.

وتشمل التكاليف الجارية على رسوم اختيار قاعدة المعلومات والاستخدام الفعلي لها ورسوم استخدام نظام الاتصالات السلكية واللاسلكية للوصول إلى الخدمات عن بعد ورسوم الاشتراك السنوي في بعض قواعد المعلومات ورواتب العاملين في هذه الخدمة.

خطوات البحث بالاتصال المباشر:

يمكن تلخيص مبادئ البحث بالاتصال المباشر الرئيسية فيما يلي :

١. مقابلة المستفيد قبل إجراءات البحث:

تعتبر المقابلة الشخصية المباشرة بين اختصاصي البحث بالاتصال المباشر والمستفيد الخطوة الأولى المهمة قبل أجراء البحث وذلك لأنها ستلعب دورا أساسياً في انجاز العملية وتقديم نتائج مرضية بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد على الطرفين.

ومن خلال المقابلة الشخصية يجب على اختصاصي البحث بالاتصال المباشر تعرف الموضوع بدقة وحاجات المستفيد الحقيقية للمعلومات والأغراض التي تستخدم فيها المعلومات المسترجعة وأنواعها وأشكالها ولغاتها، وكنتيجة لهذه المقابلة

يجب على اختصاصي البحث بالاتصال المباشر آن يقرر فيما إذا كان الاتصال المباشر هو أفضل الطرق للإجابة عن أسئلة المستفيد أم آن المكتبة والأدوات التقليدية كالفهارس والمراجع والكشافات يمكن آن تعطي إجابة كافية وذلك لان البحث المباشر ليس شرطا آن يقدم الإجابة الأفضل عن كل سؤال مرجعي بالإضافة إلى كلفته المادية.

٢. تعبئة نموذج الطلب الخاص بالبحث المباشر :

يقوم المستفيد بتعبئة نموذج خاص بالبحث بالاتصال المباشر يشتمل على جميع المعلومات الضرورية التي يحتاجها اختصاصي البحث من المستفيد ويستفاد عادة من هذه النماذج في أجراء البحث وكتابة خلاصة النتائج عليها كما يستفاد منها أيضاً في تقييم خدمات البحث وفي أغراض إحصائية مختلفة.

ومن المعلومات التي يمكن آن يشتمل عليها النموذج ما يلي:

- اسم المستفيد وعنوانه ورقم تلفونه ورقم الفاكس آن وجد ووظيفته.
- التاريخ المطلوب لتسليم النتائج وطريقة التسليم.
- وصف دقيق للموضوع أو الموضوعات المطلوبة.
- الملفات المفتاحية *Key-Words*.
- أهداف البحث وأغراضه.
- عدد الإشارات المرجعية المراجع المتوقع استرجاعها.
- محدد البحث الزمن ، اللغة ، نوع الوثائق...الخ.
- قواعد البيانات المناسبة للبحث والمقترح استخدامها.
- معلومات أخرى مثل طريقة الدفع ونوع العملة المدفوعة.
- توقيع المستفيد وتاريخه.

٣.   تحديد مفاهيم البحث ومصطلحاته:

بعد التعرف على حاجات المستفيد من المعلومات وموضوع أو موضوعات البحث المطلوبة يقوم اختصاصي البحث المباشر بتحديد الواصفات أو الكلمات المفتاحية أو المصطلحات التي تعبر عن الموضوع أو الموضوعات المطلوبة بدقة وذلك بالاستعانة بمجموعة من الأدوات المساعدة مثل المكانز وقوائم رؤوس الموضوعات المقننة وقوائم الواصفات المخزنة في الحاسوب. ومن الجدير ذكره انه كلما كانت الواصفات دقيقة ومعبرة عن الموضوع أو الموضوعات المطلوبة كلما كانت نتائج البحث أكثر دقة وتكاليفه المادية أقل.

٤.   اختيار قاعدة البيانات المناسبة:

تعتبر هذه الخطوة من أهم خطوات البحث المباشر لأنها تلعب دوراً رئيسياً في تقرير مدى نجاح البحث والوصول إلى نتائج مرضية التي يجب على اختصاصي البحث المباشر اختيار قاعدة البيانات التي يعتقد أنها أكثر فائدة في الإجابة عن الأسئلة واسترجاع المعلومات المطلوبة وإشباع حاجة المستفيد من المعلومات والقاعدة التي يمكن آن تعطي العدد الكافي من التسجيلات ذات العلاقة بالموضوع أو الموضوعات المستعلم عنها.

٥.   وضع إستراتيجية البحث وتنفيذها:

تعرف إستراتيجية البحث بأنها مجموعة القرارات والإجراءات والوسائل المستخدمة طوال عملية أجراء البحث لتوجيهه وتحقيق أفضل النتائج الممكنة. فقد تظهر في أي مرحلة من البحث مشكلة كثرة المواد المتطابقة أو قلتها، آن استرجاع مواد كثيرة جدا مشكلة عامة كاسترجاع مواد قليلة لذا يلجا اختصاصي البحث المباشر إلى أساليب توسيع البحث أو تضييقه حسب الحاجة . ويفضل آن يبدأ اختصاصي البحث المباشر

بالواصفات أو المصطلحات الدقيقة المستخدمة في قاعدة البيانات والمستمدة أصلا من المكنز ليحصل بالتالي على التسجيلات التي تعالج بالضبط هذه الواصفات أو المصطلحات . أما إذا كانت التسجيلات المستخرجة غير كافية أو غير مرضية فيقوم اختصاصي البحث بتوسيع إستراتيجية بحثه من خلال استخدام مصطلحات واسعة بعض الشيء.

ويمكن التوسع في البحث من خلال الأساليب التالية:

أ- استعمال العامل البولي *OR* أو، مثال: اتجاهات الآباء أو المدرسين.

ب- استعمال مصطلحات غير مربوطة بالعامل البولي و *AND* وذلك لأن ربط المصطلحات بالعامل ويؤدي إلى تضييق البحث.

ج- استبدال المصطلحات بمصطلحات أخرى ذات الصلة بالمعنى ولها تدوينات أعلى.

د- استعمال مصطلحات تتطابق مع عدة حقول في التسجيلة الواحدة أو اغلبها بدلا من حقل واحد فقط.

ه- استبعاد أي تقييد بالتاريخ أو اللغة أو البعد الجغرافي.

و يمكن تضييق إستراتيجية البحث من خلال الأساليب التالية:

أ- استعمال مصطلحات أو وصفات مستخدمة في قاعدة البيانات ومستمدة أصلاً من المكنز.

ب- استعمال العامل البولي *AND* ، مثال: أمراض القدم والفم.

ج- استعمال العامل البولي *AND أو NOT* ، مثال : أمراض القدم والفم والماشية وليس العجول .

د- تقييد المصطلحات إلى ورودها في حقول محددة في التسجيلة، فقد يقوم اختصاصي البحث بتضييق بحثه إلى حقل العناوين أو الواصفات فقط.

هـ- تحديد نتائج البحث بلغة كالإنجليزية مثلاً.

و- تحديد المدى الزمني للبحث بفترة زمنية معينة ويفضل في هذه الحالة استخدام سنة النشر.

ز- استرجاع جزء من النتائج مثل استرجاع أول عشرين أو ثلاثين تسجيلة.

ومن الجدير بالذكر انه يمكن استعمال أكثر من واحد من أساليب توسيع البحث أو تصنيفه لإحراز نتائج نهائية مرضية.

٦. تقييم نتائج البحث :

يتم في هذه المرحلة تقييم النتائج الحقيقية للبحث مع المستفيد للتأكد من آن الحاجة إلى المعلومات تم إشباعها فعلا وذلك لغرض تطوير العملية وتحسينها مستقبلاً.

وفيما يلي بعض المعايير المستخدمة في تقييم نتائج البحث المباشر:

- مدى تغطية النتائج للموضوع المستعلم عنه *Coverage*.
- عدد التسجيلات المسترجعة *Recalls* .
- مدى دقة النتائج *Precision* .
- زمن الاستجابة *Response Time* .
- الجهود المبذولة *Efforts* .
- الشكل المادي للمستخرجات *Forms of Outputs* .
- تكلفة البحث *Cost*.

٧. إنهاء البحث :

يتم بعد تسليم نتائج البحث إلى المستفيد عملية إنهاء البحث وذلك بطريقتين الأولى آن يتحول اختصاصي البحث إلى ملف أخر في خدمة البحث نفسها أما ليكرر البحث في قاعدة معلومات أخرى أو لكي يجري بحثا أخر مختلف ويجب التحقق في هذه

الطريقة من توثيق خدمة البحث قبل أي محاولة للتحول إلى ملف أخر إذا كان هناك احتمال بضرورة العودة إلى البحث الأصل. والطريقة الثانية هي إنهاء الجلسة بالاتصال المباشر كليا بفصل الاتصال من خدمة البحث بالاتصال المباشر ويسمى هذا الأجراء اصطلاحاً فصل *Logging off*.

لقد قامت مجموعة من المؤسسات بتوفير التسهيلات للبحث بالاتصال المباشر لقواعد البيانات الببليوغرافية بواسطة محطات طرفية أو نهائيات عن بعد ، ومن هذه المؤسسات مؤسسة لوكهيد التي تسمى خدمتها ألان ديالوج *Dialog* ، كما تعتمد العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في استرجاع المعلومات الببليوغرافية على بنوك المعلومات المختلفة مثل: *YTALAS WLN , RLIN OCLC*.

ومن أمثلة قواعد البيانات المتخصصة المتاحة بالاتصال المباشر *Agris* في مجال الزراعة، *Dow Energy*، و *Energy Line* في مجال الطاقة، و *Preview Biosis* في مجال علوم الحياة ، *Medline* في مجال الطب والصحة وخدمة مستخلصات الكيمياء ، و *Online* *Disclousure* في مجال الشركات والمال والأعمال، *Compendxc* في مجال الهندسة، و *Eric* في مجال التربية والتعليم والموضوعات ذات العلاقة وغيرها.

ثانياً: تكنولوجيا الاتصالات وأهميتها في تناقل المعلومات

١- المقدمة:

لقد اثر التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيراً كبيراً وبالغاً في واقع عمل المؤسسات المعلوماتية، ويشير "كوربين *Corbin*" إلى ضخامة التأثير إذ يقول: "لا يدرك كثيرا من المكتبين إدراكا كاملا أنهم في خضم ما لا يعد ثورة واحدة

أو ثورتين وإنما ثورات متزامنة تغذي كل منها الأخرى وعندما تأتلف أو تتحد هذه الثورات فأنها كاسحة ومؤلمة مثلما كان حال الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر ".

أن أول هذه الثورات هي ثورة الحاسب الآلي التي بدأت جديا في أعقاب الحرب العالمية الثانية وتطورت كبنية تحتية أولية للقطاعات الحكومية والصناعية المعلوماتية وللقطاعات الاجتماعية الأخرى. آما الثورة الثانية فهي ثورة المعلومات التي جاءت متوازية مع ثورة الحاسب الآلي في أعقاب الحرب العالمية الثانية أيضا حتى إذا ما أقبلت أيامنا هذه وجدنا المجتمع وقد أصبح معتمداً على المعلومات مساقا بها. وقد ظهرت آخر الثورات الثلاث بسرعة وهي ثورة الاتصالات. ويصل كوربين إلى استنتاج آخر حين يقول:" أن المجتمع كما نراه اليوم سوف ينهار في ظروف ساعات إذا اختفت الحاسبات الآلية والمعلومات والاتصالات على حين غرة ".

لقد تطورت الاتصالات تطوراً كبيراً فقد انتظرت ملكة أسبانيا "ايزابيلا اوف كاستيل" لمدة ستة أشهر لتسمع عن اكتشاف كولمبس للعالم الجديد عام ١٤٢٩م، وتطلب الآمر ١٢أسبوعاً لكي تسمع الحكومة البريطانية بمقتل أبراهام لنكولن عام ١٨٦٥م، وقد علم العالم بهبوط أول إنسان على سطح القمر بعد ١,٣ الثانية عام ١٩٦٩م.

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال تسبب ذلك في ظهور خدمات معلوماتية عديدة تهدف جميعا إلى تلبية حاجات المستفيدين من المعلومات، لقد شملت هذه التطورات ظهور الحواسيب بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة ، لقد أتاحت هذه التكنولوجيا إمكانية تخزين ومعالجة كميات كبيرة جداً من البيانات واسترجاع وبث المعلومات

بسرعة هائلة جداً وبتكلفة مناسبة، كما حصلت تطورات هائلة في نظم تشغيل هذه الحواسيب واستخدامها في مجال الاتصالات التي شملها هي الأخرى التطور التقني فقد حل النقل الرقمي *Digital Transmission* بدلاً من النقل التماثلي *Analog Transmission* والتحويل الإلكتروني بدلاً من الالكتروميكانيك، وتعتبر الألياف الضوئية *Optical Fibers* بديلاً ممتازاً إذ هي عبارة عن حزم من شعيرات زجاجية لها مقدرة فائقة على توصيل إشارات ضوئية بإمكانها إرسال كميات هائلة من المعلومات خلال فترة وجيزة دون تداخلات وباتصال أفضل، وفي الوقت الحاضر الذي يتمكن فيه سلك التلفزيون النحاسي بقطر ١ انج من نقل ١٠٠٢ قناة.

لقد تطورت تقنية الألياف الضوئية بشكل سريع خلال عقد من الزمان حيث أصبحت هذه التقنية قناة الاتصال الرئيسية إذ وجدت لها سوقاً كبيراً في الشبكات الهاتفية وشبكات الحاسبات الآلية ونظم المعلومات وغيرها وساهمت في تخفيض تكاليف الاتصالات ويتوقع لهذه التقنية في القرن القادم أن تؤدي دور الإلكترونيات خلال القرن الحادي والعشرين، إذ تشير الدلائل إلى أن هذه التكنولوجيا تبشر بتحويل عصر الإلكترونيات إلى عصر البصريات الذي ستصبح فيه الآلات والأجهزة المبنية حول الأشعة الضوئية ضرورية ولا غنى عنها في المستقبل القريب.

وعلى الرغم من أن مفهوم الألياف الزجاجية الضوئية يعد من المفاهيم الحديثة نسبياً. فقد كانت هذه الألياف في طور التجربة قبل عشر سنوات فقط. آلا أنها أصبحت اليوم من أكثر وسائط نقل المراسلات الرقمية في شبكات متميزة. وتستخدم هذه الألياف بشكل مكثف في الدول الصناعية المتطورة بعد أن تم التعرف على ميزاتها الاقتصادية والتقنية . كما أنها أصبحت الوسيلة الأكثر قبولاً للاتصالات تحت

سطح الماء كما في مشروع *TAT-8* الذي يربط الولايات المتحدة الأمريكية بكل من فرنسا والمملكة المتحدة.

٢- تطور وسائل الاتصال:

يعتمد المجتمع المنظم على الاتصال بمختلف أنواعه ، ومع تطور الوسائل الإلكترونية الحديثة واستخدامها في المعالجة الرقمية للبيانات أصبحت ظاهرة الاتصال عن بعد شديدة الأهمية ويمكن تمييز أنظمة الاتصال من خلال خمس ثورات **أساسية هي :**

١- الثورة الأولى :

وتتمثل عندما استطاع الإنسان أن يتكلم إذ أصبح من الممكن ولأول مرة –أن تجمع البشرية– عن طريق الكلام حصيلة ابتكاراتها واكتشافاتها.

٢- الثورة الثانية:

لقد حدثت هذه الثورة عندما اخترع السومريون أقدم طريقة للكتابة في العالم واستطاعوا الكتابة على الطين اللين ، وذلك منذ حوالي ٣٦٠٠ سنة قبل الميلاد حيث حفظت هذه الألواح الطينية الفكر الاجتماعي والسياسي والفلسفي في مراحله الأولى.

لقد استغرقت هاتين الثورتين الاتصاليتين معظم التاريخ البشري، وكانت السمة الرئيسية لهذا العصر هي الفردية الاتصالية سواء في مرحلة الحديث والمشافهة أو حتى بعد اختراع الكتابة، وظلت الفردية هي طابع الاتصال عبر هذا العصر الطويل.

٣ـ الثورة الثالثة:

لقد اقترنت الثورة الثالثة بظهور الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر، ويتفق معظم المؤرخين على أن "يوحنا جوتنبيرج" هو أول من فكر في اختراع الطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة وذلك حوالي سنة ١٤٣٦م، وأتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية في عام ١٤٥٥م.

٤ـ الثورة الرابعة:

لقد بدأت معالم هذه الثورة الاتصالية خلال القرن التاسع عشر واكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين وتتمثل هذه الثورة بظهور عدد كبير من وسائل الاتصال استجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية.

ففي عام ١٨٢٤م اكتشف العالم الإنجليزي " وليم سترجون *Sturgeon* " الموجات الكهرومغناطيسية واستطاع "صمويل مورس *Morse* " اختراع التلغراف في عام ١٩٣٧م وابتكر طريقة للكتابة تعتمد على " النقط والشرط *Dots & Dashes*" وفي عام ١٨٧٦ استطاع "جر هام بل" أن يخترع التلفون لنقل الصوت البشري إلى مسافات بعيدة. وفي عام ١٨٧٧م اخترع "توماس اديسون" جهاز الفونوغراف *Phonograph* ثم تمكن العالم الألماني "اميل برلنجر" في عام ١٨٨٧م من ابتكار "القرص المسطح *Flate Disc*" الذي يستخدم في تسجيل الصوت. وفي عام ١٨٩٥م شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السينمائية ثم أصبحت السينما الناطقة في عام ١٩٢٨م.

وتمكن العالم الإيطالي "جو جليلو ما ركوني *Marconi* " من اختراع اللاسلكي في عام ١٨٩٦م وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة

نسبيا بدون استخدام الأسلاك وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة منذ عام ١٩١٩م آما البث التلفزيوني فقد بدأت تجاربه في الولايات المتحدة منذ أواخر العشرينات وفي أول يوليو ١٩١٤م بدأت خدمات التلفزيون التجاري في الولايات المتحدة.

واكتسبت وسائل الاتصال الجماهيري أهمية كبيرة في القرن العشرين ، وخاصة الوسائل الإلكترونية باعتبارها قنوات أساسية للمعلومات والأخبار والترفيه، وأصبحت برامج التلفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافاته وأساليب معيشته وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم الأساسية.

٥-الثورة الخامسة:

آما الثورة الاتصال الخامسة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال اندماج ظاهرة تفجر المعلومات وتطور وسائل الاتصال وتعدد أساليبه . وقد تمثل المظهر البارز لتفجر المعلومات في استخدام الحاسب الإلكتروني في تخزين واسترجاع خلاصة ما أنتجه الفكر البشري، في حيز صغير للغاية، وبسرعة فائقة. كما تمثلت ثورة الاتصال الخامسة في استخدام الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت لنقل البيانات والصور والرسوم والصوت عبر الدول والقارات بطريقة فورية.

كذلك أتاحت التكنولوجيا ظهور خدمات عديدة ومتنوعة لتلبية حاجات الأفراد إلى المعلومات والترفيه مثل الحاسبات الشخصية المتنقلة، والأقمار الصناعية، والاتصال الكابلي، والميكروويف، والألياف الضوئية ، والاتصالات الرقمية. وأدى ذلك إلى ظهور خدمات الاتصال الجديدة مثل التلفزيون الكابلي، والتلفزيون منخفض القوة ، والفيديو كاسيت، والفيديوديسك، والفيديوتكس، والتيلكس، والاتصال المباشر بقواعد البيانات، وعقد المؤتمرات عن بعد، والبريد الإلكتروني.

٣- تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في نقل المعلومات :

تعد وسائل الاتصال بمثابة حلقة وصل بين نقطتين أو أكثر بينهما مسافة معينة وذلك عن طريق استخدام ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات. وقد نجد في الأدبيات المعاصرة مصطلحات مثل: *Computer " Data Communication " Technology Telecommunication Communication"*. وغيرها من المصطلحات التي تستعمل لوصف الإجراءات الخاصة بنقل المعلومات من نقطة إلى نقطة أخرى بواسطة الوسائل التكنولوجية . لقد كانت الأشكال الأولى من وسائل الاتصال تستخدم وسائط مثل "الملوحة *Semaphore*" "والإشارة الدخانية *Smoke Signal*" والبرقية ثم مرت هذه الوسائل بعد ذلك بأطوار متعاقبة سواء بتطوير الوسائل المتاحة إلى وضع أفضل أو اكتشاف وسائل جديدة أحدثت ثورة في عالم الاتصالات. وتتميز هذه الوسائل بفاعليتها الاقتصادية والنقاوة "أي درجة خلوها من التشويش" وقدرتها على توصيل اكبر قدر ممكن من المعلومات.

ولعل أهم التطورات في تكنولوجيا الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات ما يأتي:

٣-١- الهاتف:

على الرغم من مرور أكثر من مائة عام على اختراع هذا الجهاز الاتصالي المهم فأنه لا يزال وسيلة مهمة في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة. ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز حيث أدخلت أليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل عملية نقل المعلومات.

ومن الابتكارات المهمة في الاتصالات الهاتفية الهاتف الصوري *Photophon* أو الهاتف الفيديو *Video-phone* الذي يستطيع نقل الصورة مثلما ينقا الصوت بسرعة ٩٦٠٠ بت *Bit* في الثانية والجهاز مزود بذاكرة تؤهله لخزن حوالي ٣٠ صورة يمكن استرجاعها عند الحاجة ومشاهدتها على الشاشة. أو تطبع على الورق.

وهناك طريقتان لاستخدام الهاتف وسيلة لنقل المعلومات هما:

✓ **الطريقة المباشرة:** في الاتصال ويكون بين المؤسسة والمستفيد.

✓ **الطريقة غير المباشرة:** وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي بتقنية اتصال أخرى إلكترونية أو غير إلكترونية مثل الفاكسميل أو المحطة الطرفية للحاسب الآلي *Terminal* أو الفيديوتكس *Videotext* أو التيليتكس *Teletext* وغيرها من التقنيات الحديثة في الاتصال.

٣-٢- الفيديوتكس *Videotext* :

أي النص المرئي أو "الصورة" وهو نظام مصمم لتوصيل المعلومات والبيانات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبيا وللنظام إمكانيات متنوعة ويمكن توصيلها باستخدام وسائط بث مختلفة.

يعتمد نظام الفيديوتكس على استخدام جهاز تلفزيون عادي ، جهاز هاتف، لوحة مفاتيح مبسطة، وجهاز محلل الرموز *Decoder* خاص متصل بجهاز التلفزيون. وللاتصال مع شبكة المعلومات المركزية يتصل المستفيد برقم الهاتف الخاص بالشبكة ثم يضع سماعة الهاتف على جهاز سمعي يسمى *MODEM*. وعند إتمام الاتصال بنجاح تظهر له على شاشة التلفزيون صفحة كشاف ثم يختار المستفيد المعلومات المطلوبة بالضغط على أزرار في لوحة المفاتيح الخاصة بذلك حسب التعليمات التي تظهر له على الشاشة.

يستخدم الفيديو تكس لخدمات المعلومات البسيطة مثل موجز الأخبار المحلية أو العالمية، كما يستخدم لأغراض المكتبات والمعلومات خاصة في مجال الاقتناء والتزود بالوثائق ونشاطات معالجة المعلومات والخدمات المرجعية. ويمكن باستخدام الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية نقل أو بث خدمات الفيديو تكس من خلال محطات التلفزيون الكيبل وهناك في الولايات المتحدة نظام بث المباشر بالأقمار الصناعية *Direct Broadcast Satellite System*. الذي يمكن بواسطته بث خدمات الفيديوتكس إلى منازل المشتركين مباشرة . ومن الأمور المرغوبة في هذا النظام هو نقل الصحف الإلكترونية والمنشورات الأخرى إلى المنازل. آما كندا فتقوم بتجارب على استخدام الألياف البصرية كطريقة أخرى لنقل خدمات الفيديو تكس.

٣-٣ التيليتكس *TELETEXT*:

يعد نظام التيليتكس كسابقه الفيديو تكس نظام إيصال معلومات من خلال الاتصالات السلكية واللاسلكية باستخدام خطوط الهاتف العادية أو الكوابل المحورية أو البث التلفزيوني لإعطاء معلومات مرئية على شاشة التلفزيون آلا أن التيليتكس يختلف عن الفيديوتكس في كونه نظام أحادى الاتجاه وغير متفاعل فهو يربط مركز المعلومات أو بنك المعلومات مع المنازل بواسطة البث التلفزيوني العادي . وهنا يجب استخدام جهاز محلل رموز خاص لالتقاط التيليتكس.

يعمل النظام بأن يبث بصفة مستمرة صفحات معلومات واحدة في نفس الوقت بصفة دورية متكررة ينظر المستفيد إلى صفحة المحتويات ويختار رقم الصفحة المطلوبة باستخدام لوحة المفاتيح وهنا يقوم محلل الرموز باختيار الصفحة المطلوبة عند دورتها وتعرض المعلومات على شاشة التلفزيون.

ويعد هذا النظام مناسباً لتحديد المعلومات لعدد كبير من المشاهدين ويعطي احدث المعلومات عن مواضيع كثيرة ومتنوعة.

ويعد نظام بريستيل *Prestel* البريطاني أحد أنظمة التيليتكس المهمة الذي يقدم خدماته إلى أكثر من ٢٠،٠٠٠ مشترك من ١٣٥ جهة تزوده بالمعلومات من بينها مطابع لندن الصحفية. وقد بدأت فكرة هذا النظام منذ عام ١٩٧٤م على شكل تجارب قامت بها مؤسسة البريد البريطاني وبدأ العمل بها فعليا عام ١٩٧٨م وتقدم مؤسسة الاتصالات البريطانية تسهيلات الاتصالات ومعالجة البيانات اللازمة. ويقوم مزود المعلومات *Information providers* بتقديم المعلومات وخدماتها من بنوك المعلومات التابعة لهم حيث يتم تخزينها في نظام الحاسوب المركزي لمؤسسة الاتصالات البريطانية *BT* ويستخدم مزودو المعلومات أجهزة طرفية خاصة لتحديث البيانات وتقدم المكتبة البريطانية وبعض جمعيات المكتبات في بريطانيا خدمات معلومات من خلاله تقوم المكتبة الوطنية البريطانية على سبيل المثال بإعطاء مختصر عن الفهرسة والاسترجاع الآلي المباشر.

٣-٤- الفاكسيميلي *Facsimile*:

تعد تكنولوجيا الفاكسميل من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات المكتبات، إذ لها المقدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المكتبات نتيجة التضخم في النشر وتزايد الطلبات على الوثائق المكتوبة خطيا والصور. من التجارب المهمة التي أجريت حول موضوع الاستفادة من خدمات الفاكسميل في مجال المكتبات تلك التجربة التي اشتركت فيها ١٣ ثلاث عشر مكتبة في مختلف إنحاء بريطانيا وذلك في نيسان عام ١٩٨٥م. وقد شاركت مكتبة الإعارة

البريطانية *BLID* في هذه التجربة حيث تم إرسال ما يزيد عن أربعة آلاف وثيقة ما بين المكتبات المشتركة للمدة ما بين تموز ١٩٨١ ونيسان ١٩٨٥ لقد تنوعت المواد المرسلة من ملاحظات مكتوبة بخط اليد إلى مواصفات اختراع وطلبات مقالات ودوريات ومجلات علمية...وغيرها. لقد عكست هذه التجربة وجود أنماط من الاتصالات المحلية والخدمات المحلية آما فردياً أو من خلال نظام تعاوني وقد تبين كذلك أن غالبية الاتصالات أي ٩٠ % منها بين المكتبات كانت لدعم التعاون فيما بينها كما تبين وجود اتصالات بين بعض المكتبات المشتركة مع عدد من المكتبات خارج بريطانيا بشكل أفضل من الداخل. كما أفادت المعلومات من مكتبة الإعارة البريطانية *BLID* أن معدل بث الوثيقة الواحدة داخل الأراضي البريطانية استغرق ثلاث دقائق وثانيتين فقط بينما استغرق البث إلى الخارج دقيقة واحدة وسبعة وخمسين ثانية فقط. وتشير نتائج هذه التجربة أن لتكنولوجيا الفاكسميل دوراً مهماً في نقل وتبادل المعلومات وأثراً قوياً في دعم التعاون بين المكتبات على المستوى المحلي والخارجي . ويمكن أن يكون الفاكسميل بديلاً اقل تكلفة عن التلكس لأغراض اتصالات الإعارة المتبادلة بين المكتبات وأسلوباً سريعاً لمشاركة المصادر على المستوى الوطني والدولي.

أن الأقمار الصناعية *Satellite* إذا ما ربطت مع أجهزة الاستنساخ عن بعد الفاكسميل عالية السرعة فسوف تستطيع المكتبات التي تستخدم هذه الأجهزة أر سال صور وثائقية ورقية إلى العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في وقت قصير وسرعة عالية. ولقد تمت في ألمانيا الاتحادية تجربة هذه الطريقة بواسطة آلة استنساخ عن بعد عالية السرعة طورتها شركة اكفا الألمانية حيث تم إرسال صفحة من الحجم المتوسط *A4* في مدة أربع ثوان فقط.

أن مشكلة التكلفة لمثل هذه التكنولوجيا هي التي تقف عائقاً يحول دون استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات لبث ونقل الوثائق على نطاق واسع هذا على الرغم من أن الاستخدام ممكناً من الناحية الفنية.

٣-٥- استخدام الأقمار الصناعية *Satellite* **في تناقل المعلومات:**

مما لاشك فيه أن عصر الفضاء متمثلاً في الأقمار الصناعية يحمل وعوداً منظورة في نقل المعلومات والوثائق بين المكتبات ومراكز المعلومات. فمن الممكن إرسال وثيقة مخزونة آليا في نظام آلي مبني على الحاسبة الآلية من مكتبة مركزية مجهزة بنظام إرسال خاص إلى محطات استقبال أخرى مكتبات أو مراكز معلومات مثلاً. ويبدو أن تطبيقات الاتصالات في الأقمار الصناعية لخدمة المكتبات تكمن في المستقبل على الرغم من وجود بعض التطبيقات التي تمت على مستوى التجارب في أواخر عقد السبعينات وأوائل عقد الثمانينات. فلقد قدمت مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية *NSFNational Science foundation* منحة مالية لمعهد الفيزياء الأمريكي *American institute of physics AIP* لدراسة إمكان استخدام الأقمار الصناعية في البحث في شبكات المعلومات آليا وخدمات توصيل وتسليم نصوص كاملة لوثائق خلال فترة زمنية وجيزة. ولقد قام مكتبيون وعلماء ومهندسون عاملون في وكالة الفضاء الأمريكية " ناسا *NASA* " باستخدام القمر الصناعي التجريبي *OTS* للاتصال مع شبكة معلومات ديالوج *DIALOG* للبحث في بنوك معلومات معهد الفيزياء الأمريكي *AIP* من اجل استرجاع مستخلصات الفيزياء ومقالات في علم الفلك من مجلات أمريكية وسوفيتية ولقد تم توزيع وتسليم الوثائق المسترجعة في هذه التجربة بواسطة جهاز بث فاكسميل من طراز *Rapifax* بمعدل ٣٠-٩٠ ثانية لكل صفحة وتجدر الإشارة هنا إلى آن وكالة الفضاء الأوربية *ESA* كانت قد درست إمكان أجراء

تجربـة مماثلـة باسـتخدام نظـام الاتصـالات بـالقمر الصـناعي الأوربـي *European Communication Satellite*. لقد ظهرت فـي أوربـا مـع بدايـة عقد الثمانينـات أربعـة **مشاريع تجريبية لبث وتوزيع المعلومات وهي:**

١. مشروع ستيلا *Stella project* .

٢. مشروع سباين *Spine project* .

٣. مشروع ابولو *Apollo project* .

٤. مشروع يونيفرس *Universe project* .

ويعد المشروع الثاني *Spine project* قريباً من علم المكتبات حيث كان ولفترة طويلة فـي مقدمـة نظـم اسـترجاع المعلومـات فـي أوربـا ومـن أوائـل الـنظم التـي اسـتخدمت الشبكة الأوربية *Euronet* لأغراض المعلومـات . لقد اسـتخدم هذا المشـروع مركـز الأبحاث والمعلومات التابع لوكالة الفضـاء الأوربيـة *ESA* لتـوفير مصـادر المعلومـات عن الأرض والبحار التي تجمع فـي بعـض الـدول الأوربيـة والاسكندنافية، ويسـتخدم النظام القمر الصـناعي لاندسات " *Landsat* " لبث المعلومـات بـين محطـات أرضـية تزوده بأجهزة استقبال وإرسال قادرة على العمل آليـاً فـي حالـة حـدوث خلـل عنـد بـث المعلومات. آما المشـروع الثالـث *Apollo project* فقد قامـت باختبـاره المجموعـة الاقتصادية الأوربية *EEC* لأغراض التكشيف والتخزين واسترجاع وبث نصـوص وثائق كاملة آلياً وقد استخدم القمر الصـناعي *OTS* وسطاً لبث المعلومـات. لقد كـان الغرض من هذا المشروع هو الكشف عن التكلفـة المترتبـة علـى اسـترجاع نصـوص كاملة باستخدام الأقمار الصناعية لأغراض المكتبات.

أما المشـروع الرابـع *Universe project* فكـان يهدف إلـى ربط شبكات معلومـات مناطق محلية *Local Area Network LAN* في عدد من الجامعات البريطانيـة مـع شبكات مناطق محلية في جامعات ومراكز أبحاث أخرى لأغراض تبادل واسترجاع وبث المعلومات بين مكتبات هذه الجامعات.

آن المنـافع التـي يمكـن الحصـول عليهـا مـن اسـتخدام الأقمـار الصـناعية فـي نقـل وتوصيل المعلومـات بـدلاً مـن المسائل التقليديـة التـي تتبعهـا المكتبـات لهـا وجهـان أساسيان:

١. آن قنوات البث العريضة في الأقمار الصناعية تسمح ببث جيد لكميات كبيرة من المعلومات المعقدة بما فيها الصور والرسومات.

٢. على الرغم من آن تكلفة الاتصال بالأقمار الصناعية أكثر من وسائل الاتصال التقليدية آلا آن هناك احتمال تناقص هذه التكاليف خلال السنوات القادمة.

ولعلـه مـن المناسـب القـول هنـا آن الـدور الـذي تـنهض بـه أشـعة الليـزر فـي نقـل المعلومات سيدخل ثورة لا مثيل لها في عالم الإلكترونيات . وتشير الاحتمالات إلى آن نقل المعلومات سيتم عن طريق إرسال حزم من الصور والإشارات المعلوماتية بواسطة أشعة الليزر عبر الألياف الزجاجية *Fiber Optics* فائقة النقاوة.

آن إمكانات هذه التكنولوجيا الفائقة في نقل المعلومات ستجعلها منافسا رئيسيا للأقمار الصناعية. ولكن سيظل هذا الأمر مرهوناً بما ستفضـي به التجارب في المستقبل.

٣-٦- تكنولوجيا الألياف الضوئية *Fiber Optics Technology* :

تعد "الألياف الضوئية *Fiber Optics*" أحد الوسائط الحديثة التـي تساعد على تقديم مجال شاسع من الاتصـالات ، والأليـاف الضـوئية عبـارة عن قوائم زجاجية رقيقة للغاية تشبه خيوط العنكبوت ، وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها، ويمكن آن يحل

هذا الضوء محل الإشارات الإلكترونية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف، والراديو، والتلفزيون، ونقل بيانات الحاسب الإلكتروني. وتتمتع هذه الشعيرات الزجاجية *Glass Filaments* بكفاءة عالية للغاية في الاتصالات، ويمكن آن يحمل كل زوج من هذه الشعيرات حوالي آلف محادثة تلفونية ، كما أنها سهلة الاستخدام أو التهيئة، وأكثر مرونة من وسائط الاتصال الأخرى، وتوفر حماية اكبر عند التشغيل، وتعمل الألياف الضوئية على ترددات عالية للغاية بدرجة اكبر من ترددات الميكروويف، وبسبب هذه الترددات العالية جدا تستطيع الألياف الضوئية آن تحمل كميات ضخمة جداً من المعلومات، غير آن كلفة استخدامها لا زالت أعلى كثيراً من كلفة استخدام الميكروويف. تستخدم الألياف الضوئية في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض، كما تستخدم في الاتصال بين نقطتين بحيث تنقل كميات ضخمة جدا من المحادثات الهاتفية، أو تسمح بمرور البيانات بين نقطتين، وإذا كانت المسافة بعيدة جداً فان كمية الضوء تتناقص، وبالتالي تحتاج آي مقوي للإشارة أو مكرر *Repeater* ، وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكد من آن كمية الضوء تصل بنفس شدتها إلى نهاية الاستقبال لتوفير اتصال عالي الجودة، وتتراوح المسافة بين أجهزة التقوية من ٣٠-١٠٠ ميلاً، ويتم اتصال البيانات من خلال الحاسبات الإلكترونية بنفس الأسلوب.

وهناك كميات ضخمة من اتصال البيانات ودوائر الهاتف تجمع بين استخدام الإشارة المفردة *Single Mode* والإشارة الرقمية *Digital Mode* ذات المعدل المرتفع من نقل البيانات. وتوضع هذه الإشارة على " زوج " *Pair* من الألياف الضوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الاستقبال ، وتسمى هذه الطريقة " إرسال متعدد على نفس الموجة " *Multiplexing* . وتتضمن هذه العملية وضع المعلومات في كود

تحمله الألياف الضوئية، آما عملية فك الكود أو الرجوع إلى الإشارات الأصلية فتسمى *Demultiplexing* ، ومن خلال استخدام الإرسال المتعدد يمكن آن تحمل الألياف الضوئية أعداد ضخمة من الدوائر الهاتفية واتصال البيانات . وهناك نظم عديدة للألياف الضوئية تستخدم عدة " أزواج " *Pair* من الألياف ، ويحمل كل زوج إشارات عديدة، مما يؤدي إلى إنتاج عشرات، أو حتى مئات الآلاف من المحادثات الهاتفية ٤٢، كذلك يمكن استخدام الألياف الضوئية كقنوات لنقل الإشارة التلفزيونية عبر الأقمار الصناعية ، فضلا عن اتصالات الراديو ، غير آن كلفتها ما زالت أعلى من كلفة استخدام الكابلات المحورية *Coaxial Cables*.

وتتيح الألياف الضوئية حلولاً لكثير من المشكلات الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي، والكابلات المركزية، والميكروويف، ونظم الاتصال التي تشع بالهوائيات، كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى، فهي محصنة ضد تفريغ البرق، وضد التدخل الكهرومغناطيسي، والكهروستاتيكي، كما أنها غير معرضة للتشويش، وتوفر قدرًا من الأمان عند استخدامها.

٣-٧- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية *Digital Communication Technology*:

اعتمدت عملية نقل الصوت إلى مسافات بعيدة من قرن من الزمان على تحويل الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربية لشدة الصوت *Varying Analog Voltage*، فكلما ارتفع الصوت أو انخفض اتسعت الإشارة الكهربية أو انكمشت لكي تماثل الصوت الأصلي، ومن عيوب استخدام الإشارات الكهربية المتماثلة *Analog Electrical Signals* عند عرض المعلومات التشويش الذي يحدث في كل نظم الإرسال حيث يحدث بعض التداخل أثناء استلام الإشارة ، وبالتالي تصبح المعلومات المنقولة غير تامة أو غير كاملة، ويلاحظ ذلك بوضوح في حالة استقبال إشارات الراديو

والتلفزيون التقليدية ، وأيضا إذا تمت تقوية الإشارة الكهربية من خلال استخدام محطات التقوية *Relay Stations* في نظم الاتصال ذات المسافات الطويلة، فالتشويش الذي يحدث في كل محطة تقوية على طول مسافة الاتصال يزيد من سوء حالة الإشارة كلما زادت المسافة، وفي بعض الحالات فان الإشارة الواصلة عبر هذا الطريق لا يتم إدراكها بشكل مماثل للإشارة الأصلية.

وخلال عقد الثمانينات ظهرت تكنولوجيا جديدة تعتمد على نقل الاتصال باستخدام الأسلوب الرقمي *Digital Transmission* يستمد هذا *الأسلوب* أصوله من استخدام الإشارات التلغرافية بطريقة "التشغيل والإيقاف" *On/Off*. ففي حالة الإشارات التلغرافية يتم وضع المعلومات في شكل نبضات كهربائية آما طويلة وإما قصيرة ، ثم يتبعها غياب كلي لهذه النبضات *Pulses* وتتخذ الطاقة الكهربائية المستخدمة شكل صوت أو نغمة، ويقوم عامل التلغراف بتفسير سلسلة نبضات الإشارات الكهربية الطويلة والقصيرة إلى سلسلة من الحروف والأرقام.

ويقوم عامل الإرسال في النظام التلغرافي البسيط بوضع المعلومات في شكل رموز كود *Encoder*، ويتم استخدام المفتاح والبطارية لعمل جهاز الإرسال *Transmission* ، ويكون السلك *Wire* الذي يربط محطتي الإرسال والاستقبال هو القناة *Channel*، ثم يقوم الجهاز الذي يشبه الجرس الكهربائي *Buzzer* بوظيفة جهاز الاستقبال *Receiver* ويقوم عامل التلغراف في محطة الاستقبال بترجمة هذه الأصوات إلى رموز تحاكي المعلومات الأصلية *Decoder*.

مزايا الاتصال الرقمي:

يتيح استخدام نظام الاتصال الرقمي *Digital Communication* العديد من المزايا عند مقارنته بنظام الاتصال التماثلي *Analog Communication* وتكمن هذه **المزايا فيما يلي:**

أولاً: في حالة الاتصال التماثلي يعمل نظام الإرسال بشكل مستقل عن نظام الاستقبال، ويؤدي ذلك إلى وجود قدر عال من التشويش *Noise*، حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الإشارة التماثلية أثناء إرسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمي شكل "الشبكة الرقمية *Digital Network*" من بداية الإرسال إلى منفذ الاستقبال، وتكون مراحل الإرسال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة، ويمكن التحكم في عناصر النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأي قدر من التشويش أو التداخل في كل مرحلة من مراحلها، فهي تجسد نظاماً متكاملاً من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى الأصلي ويتحكم في عملية الإرسال، والقناة، وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا أكبر من الاتصال التماثلي، ويحل مكانه تدريجياً.

ثانياً: يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة *Robust* التي تجعل الاتصال مؤسساً ومصاناً كوحدة متكاملة عالية الجودة، وخاصة في البيئات التي يكون فيها أسلوب الإشارات التماثلية مكلفاً وغير فعال. فكلما كانت وصلة الاتصال صعبة بسبب ظروف البيئة تفوق الاتصال الرقمي على الاتصال التماثلي. كذلك يتفوق الاتصال الرقمي في نقل المعلومات إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية *Optical Fiber* التي تحافظ على قوة الاتصال من البداية إلى النهاية، وذلك على عكس الاتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها.

وتكمن قوة الاتصال الرقمي وفعاليته من خلال عدة أبعاد مثل مقاومة التشويش، مقاومة التداخل في الحديث، وتصحيح الأخطاء إلكترونياً، والحفاظ على قوة الإشارة على طول خط الاتصال.

ثالثاً: تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكاء *Intelligence* حيث يمكن تصميم النظام الرقمي لكي يراقب تغير أوضاع القناة *Channel* بصفة مستمرة ويصحح مسارها، بينما لا يمكن تحقيق ذلك في حالة استخدام الاتصال التماثلي، **ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين:**

أ. تحقيق التوافق الصوتي أو التناغم بين الأصوات *Equalization* حيث تتجه قنوات الإرسال الأصلية سواء كانت سلكية أو لاسلكية إلى أحداث تحريف أو تشويه *Distortions* للإشارة الرقمية ، ويمكن آن يؤثر هذا التشويش في نظام التشكيل *بالاتساع AM*، أو يؤدي إلى بعض التغيير في شكل الموجة المرسلة، وقد يؤدي ذلك إلى تداخل بين النبضات الرقمية *Bitpulses*، علاوة على ذلك فإن خصائص القناة تتغير بمرور الوقت، وخاصة في حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة، ويكمن الحل العام لهذه المشكلة في تحقيق "التناغم التوافقي *Adaptive Equalization*" وذلك من خلال قياس خصائص التشويش في القناة *Channel* بصفة مستمرة، وكذلك قياس التشويش المتوقع في شكل الموجة المستقبلة ، وتكون عملية "التناغم" حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضخم *Dish* يتيح توفير قناة إرسال رقمية متماسكة من البداية إلى النهاية، بدون حاجة إلى قياس حجم التشويش ومحاولة علاجه.

ب. التحكم في الصدى *Echo Control* فالمشكلة الثانية التي يمكن آن تحدث أثناء عملية الاتصال هي ظاهرة الصدى ، ويمكن أدراك هذه الظاهرة باعتبارها انعكاساً لارتداد الإشارة من جهاز الإرسال الى نفس جهاز الإرسال ، ويحدث ذلك عند استخدام الاتصال التماثلي ، آما في حالة الاتصال الرقمي فيمكن استخدام أداة تشبه أداة *Equalizer* تقوم بتخزين اللغة المرسلة إلى محطة الإرسال، والوقت الذي

ج. تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال إلى الطرف النهائي المستهدف، وبالتالي يتم تفادي حدوث الصدى الذي يقع في حالة الاتصال التماثلي.

رابعاً: تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة *Flexibility* حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برنامج *Software* بالحاسب الإلكتروني مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام .

خامساً: يتسم الاتصال بالشمول *Generic* حيث يسمح النظام الرقمي بنقل البيانات في شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة ، وتتم كل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الإشارات الرقمية ، كما يمكن آن تنقل الشبكة العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة *Multiplexed* في وقت واحد.

سادساً: يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال *Security* حيث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمي للأغراض العسكرية ، ونقل البيانات السرية للحكومات ، قبل آن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحاً على المستوى التجاري، كذلك يستخدم الاتصال الرقمي في شبكات البنوك، والنقل الإلكتروني للبيانات، ونقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجات عالية من السرية .

٣-٨- تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية تناقل المعلومات:

لقد اجمع خبراء الإنترنت آن خدمة البريد الإلكتروني *E-Mail* هي من أفضل واهم الخدمات التي يمكن آن يستفيد منها مشتركو هذه الشبكة التي تزخر بالكثير من الخدمات الهامة.

فمنذ زمن قديم حاول الإنسان أيجاد وسيلة مناسبة لنقل رسالته من مكان لأخر ، فأستخدم الحمام الزاجل واعتمد عليه بشكل أساسي في هذه الخدمة ، وبعد تطور وسائط النقل والاتصالات استخدمت الطائرات والسيارات وغيرها من وسائط النقل

في نقل البريد ، ومع اختراع الهاتف والاعتماد عليه بشكل أساسي في نقل الرسائل المكتوبة من خلال أجهزة الفاكسميلي، ولكن جميع هذه الوسائل ما زالت محدودة في نقلها للمعلومات من مكان إلى لأخر إضافة إلى أنها تكلف كثيرا وخاصة إذا كانت كمية المعلومات المطلوب تناقلها كبيراً جداً، ومع تزايد المعلومات في عصر يعرف اليوم بعصر المعلومات وتزايد الحاجة أليها من مختلف قطاعات المستفيدين ومع تطور التجارة العالمية والاعتماد على الشركات الدولية المتعددة الفروع في مختلف أنحاء العالم كانت الحاجة ملحة إلى اختراع وسيلة إلكترونية جديدة تضمن السرعة والدقة في تناقل المعلومات مهما تباعدت مواقعها الجغرافية وبتكاليف متدنية جداً، فكانت تكنولوجيا البريد الإلكتروني التي تنقل آلاف الرسائل والصفحات من مكان لأخر في ثوان معدودة وبذلك امتازت تكنولوجيا البريد الإلكتروني على تكنولوجيا الفاكس باعتبار آن كلا التقنيتين تتيح إرسال كميات ضخمة من البيانات بصورة فورية **بالمميزات التالية:**

١. إرسال المعلومات بالبريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت لن يكلف المستخدم سوى ثمن مكالمة محلية من مكانه وحتى مزود خدمة الإنترنت المشبوك معه بغض النظر عن مكانه الذي ستذهب إليه تلك المعلومات المرسلة إلكترونياً.

٢. آن إرسال المعلومات المرسلة بالبريد الإلكتروني لا تكون قاصرة على مستقبل واحد بل يمكن إرسالها إلى العديد من المستفيدين في نفس اللحظة.

٣. البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الصور بجميع أنواعها سواء كانت ثابتة أو متحركة وبالألوان.

٤. البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الأصوات والموسيقى وغيرها من الملفات التي لا يقدر عليها جهاز الفاكس.

٥. البريد الإلكتروني يمتاز بالسرية حيث لا يمكن لأي أحد أخر غير المستقبل أن يطلع على المعلومات المرسلة وذلك عن طريق وضع كلمة سرية لا يعرفها أحد غير المستقبل .

٦. المعلومات المرسلة عبر البريد الإلكتروني لا يمكن التجسس عليها لأنه يمكن تشفيرها بوسائل تشفير خاصة ويتم فكها لدى المستقبل .

٧. البريد الإلكتروني يمكنه نقل وتبادل ملفات ضخمة جدا من المعلومات لا تستغرق عملية إرسالها واستقبالها غير ثوان محدودة .

التطورات التقنية للبريد الإلكتروني:

لقد كانت بداية البريد الإلكتروني بسيطة ومتواضعة حيث بدأ كوسيلة لتبادل النصوص بين عدد من أنظمة الحاسوب الموجودة لدى الجامعات الأمريكية التي كانت تربطهم شبكة محدودة الإمكانيات والسرعات ثم تطور البريد الإلكتروني بعد ذلك عبر العديد من الاختراعات الشخصية حتى وصل إلى ما هو عليه ألان كأنظمة بريد شائعة الاستخدام بين معظم المشتركين في شبكة الإنترنت الذي وصل عددهم إلى أكثر من ١٠٠مليون مشترك في جميع أنحاء العالم.

آن خدمة البريد الإلكتروني توفرها العديد من الهيئات والشركات منها على سبيل المثال:

١. خدمات البريد الإلكتروني المتصلة بشبكة الإنترنت نفسها.

٢. بنوك المعلومات مثل دلفي وبرودجي وكمبيوسيرف.

٣. شركات الهاتف العادية المتواجدة في مختلف البلدان.

٤. شبكة فيدونت التي تملك مواصفاتها الخاصة في البريد الإلكتروني والتي تعتمد عليها العديد من الهيئات والشركات الأخرى.

آن من أبرز التطورات التقنية في مجال البريد الإلكتروني هو التوصل إلى وضع مقاييس موحدة للربط بين الهيئات المجهزة لهذه الخدمة بحيث أصبح بالإمكان حاليا إرسال البريد الإلكتروني من كمبيوسيرف الى فيدونت ومن دلفي إلى برودجي بعد آن كان ذلك والى وقت قريب غير ممكناً حيث كانت هذه الهيئات والشركات مكتفية بنفسها فقط ، آن هذا التطور التقني الجديد يعود إلى المقاييس الموحدة الموجودة في شبكة إنترنت والتي تمكنت من ربط وتوحيد هذه الأنظمة في دائرة واحدة مغلقة يمكنها تبادل الملفات والمعلومات بجميع أنواعها وأشكالها فيما بينها.

أما التطورات التقنية الحاصلة في مجال خدمات البريد الإلكتروني فهناك العديد **من الخدمات المتقدمة التي يمكن للمرء الحصول عليها ويمكن أجمالها بالأتي:**

١. القوائم البريدية الخادمة: تغطي هذه القوائم البريدية مواضيع مختلفة وهي في الأصل عبارة عن قائمة من المهتمين في موضوع معين حيث يضم البريد الإلكتروني الآلاف من هذه القوائم التي تغطي كافة مجالات الحياة تمثل التعليم، الفنون، الهندسة، العلوم، الكمبيوتر، وغيرها من الموضوعات على المستفيد آن يتقدم بطلب للاشتراك يرسله إلى منسق القائمة الخادمة يتضمن هذا الطلب كلمة اشتراك إضافة إلى ذكر اسمه الكامل. بعد تقديم الطلب سوف يتسلم المستفيد مباشرة بريد الإلكتروني على عنوانه الذي أرسله يفيد انضمامه إلى هذه القائمة، وعلى المستفيد آن يعلم آن أي رسالة يرسلها لأي قائمة بريدية خادمة سوف تصل مباشرة إلى جميع أعضاء تلك القائمة وإذا احتوت الرسالة على استفسار معين أو طرح لقضية معينه فأنه سيتم تبادل الآراء حولها مباشرة.

٢. الحصول على النشرات الدورية: من خلال خدمات البريد الإلكتروني أصبح ألان بإمكان أي مستفيد الاشتراك في خدمة النشرات الدورية ، حيث تتضمن هذه النشرات مقالات وأخبار ولقاءات بالإضافة إلى احتوائها على مستخلصات ودراسات وأبحاث ميدانية في مختلف المجالات الموضوعية وتختلف هذه الخدمة عن سابقتها ذلك آن المستفيد من هذه الخدمة يتلقى نشرة دورية بالأخبار والموضوعات في مجال التخصص الذي يريده بشكل مستمر ولا يمكنه تبادل الآراء بشكل مباشر كما هو الحال في الخدمة السابقة.

٣. إرسال الفاكسات عن طريق البريد الإلكتروني: وتتضمن هذه الخدمة الحديثة إرسال فاكسات إلى معظم دول العالم من خلال إرسال بريد الإلكتروني إلى عنوان بريدي معين يتضمن هذا البريد الرسالة المراد إرسالها بالفاكس وأيضا رقم الفاكس المراد إرسال الخطاب إليه، وهنا يقوم صاحب العنوان البريدي المختص في هذه الخدمة بإرسال الفاكس إلى الرقم المرسل دون أدنى مسئولية عليه، وقد بدأت بعض الشركات تستغل هذه الخدمة وتحولها إلى سلعة تجارية، حيث تقوم بهذه الخدمة مقابل أجر مادي زهيد، كما يمكن من خلال هذه الخدمة إرسال فاكسات مجانية من خلال بعض المشروعات البحثية ولكن لمناطق محدودة على مستوى العالم.

متطلبات استخدام البريد الإلكتروني:

لاستخدام البريد الإلكتروني في تناقل المعلومات بين مستخدم وأخر داخل **شبكة الإنترنت لابد من توافر عنصرين أساسين هما:**

العنصر الأول:

عنوان بريد إلكتروني: عند الاشتراك في خدمة الإنترنت فان مزود الخدمة غالباً ما يمنح كل مشترك ما يسمى بعنوان البريد الإلكتروني حيث يتكون هذا العنوان من جزئين الأول هو أسم الصندوق الإلكتروني والذي يمثل أسم المشترك أو لقبه أو أسم وظيفته؛ والجزء الثاني من العنوان هو الاسم الرئيسي للحاسب الخادم *Server* وعادة يفصل بين الجزئين علامة @ وتعني " في " فعلى سبيل المثال *Help @ Y.net. Ye desk* وهو نموذج لعنوان بريد الإلكتروني فكلمة *Help desk* هي اسم الصندوق وفي هذه الحالة يمثل اسم الوظيفة الجزء الثاني *Y.net. Ye*. هو اسم فريد خاص بالحاسب الخادم في اليمن ويسمى بـ دومين *Domain* وهذا الاسم يجب آن يكون يكون مسجلاً ومعروفاً لدى مكائن البحث والحاسبات الرئيسية المربوطة بالشبكة المنتشرة في جميع أنحاء العالم، لتتمكن من تحويل أي رسالة تحمل هذا الاسم إلى الحاسب الخادم المعين *Y.net. Ye*. وهذا يشبه اسم جهاز الحاسوب *Domain* **يتكون عادة من مقاطع يفصل بينها فاصل وتتكون هذه المقاطع من ثلاث مستويات وكما يلي :**

- المستوى الأول: مستوى الدولة ويتكون من حرفين يمثل اسم البلد الموجود به العنوان البريدي .
- المستوى الثاني: مستوى القطاع وهو يعبر عن نوعية المصلحة أو الهيئة التي ينتمي أليها جهاز الكمبيوتر وهو يتكون عادة من ثلاثة حروف تمثل الهيئة حيث تحدد الغرض من استخدام جهاز الحاسوب وهي كما يلي :
- المستوى الثالث: ويمثل هذا الجزء اسم المؤسسة أو الجهة التي تمتلك الحاسوب ويمكن إضافة مقطع آخر يمثل اسم الحاسوب أو الجهة التابعة لهذه المؤسسة.

العنصر الثاني:

برامج البريد الإلكتروني: يتم التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني من خلال برامج لمعالجة هذا البريد وتوجد العديد من البرامج المخصصة لذلك وتتباين فيما بينها من حيث بيئة التشغيل فمنها من يعمل في بيئة الأبل وأخرى للدوس أو للويندوز كما تختلف أيضاً فيما بينها من خلال طريقة التعامل آلا آن معظم برامج البريد الإلكتروني تقوم بالعديد من الوظائف من أهمها:

١. إمكانية إرسال رسالة واحدة إلى أكثر من مستخدم في نفس الوقت.

٢. حفظ الرسائل ومعالجتها في مجلدات مختلفة حيث يتم إنشاء مجلد لكل مجموعة من الرسائل ذات طبيعة موضوعية واحدة.

٣. إمكانية الرد على جميع الرسائل أو تمريرها لشخص أخر.

٤. الاحتفاظ بسجل عناوين الأشخاص الذين يتم التعامل معهم ومراسلتهم باستمرار.

٥. إلغاء أو طباعة أو حفظ الرسائل التي يتم استقبالها من مرسل أخر في صورة ملفات.

خطوات إرسال وتلقي الرسائل بالبريد الإلكتروني:

لإرسال رسالة أو ملف معلوماتي إلى مستفيد أو مجموعة من المستفيدين **من خلال البريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت نتبع الخطوات التالية:**

نضغط على المفتاح *E-MAIL* وهو مفتاح يظهر على الشاشة بشكل ظرف بريد فيه رسالة .

ثم نضغط على أحد المفاتيح *NEW* أو *COMPOSE* وبعدها سوف يعرض عميل البريد نافذة يمكن فيها كتابة وتأليف الرسالة ولكل الرسائل نفس الأقسام من حيث الأساس: *TO* : إلى حيث يكتب في هذا الحقل عنوان أو عناوين الأشخاص الذين

ترسل إليهم الرسالة ويتطلب بعض عملاء البريد آن تفصل بين العناوين بفاصلة، ويتطلب آخرون وضع فراغاً بين العناوين المتعددة في حين يتطلب الأخر استخدام الفاصلة المنقوطة؛ بين العناوين المتعددة.

١. *CC*: نسخة إلى ويكتب في هذا الحقل عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الآخرين الذي تريد آن يحصلوا على نسخة من الرسالة.

٢. *Subject* : الموضوع ويكتب في هذا الحقل موضوع الرسالة أي وصفاً مختصراً للرسالة المطلوب إرسالها وهذا يساعد المتلقين على معرفة مضمون الرسالة عندما يتصفحون كل بريدهم الجديد.

٣. *Message*: الرسالة وفي هذا الحقل يزودك وسيط البريد حيزاً كبيراً لكتابة متن الرسالة حيث يمكن كتابة أي نص مهما بلغ طوله.

بعد كتابة الرسالة اضغط على مفتاح الإرسال *Send* وهذا الأمر المفتاح سوف لا يرسل الرسالة آلا إلى المتلقي المقصود مباشرة بل سوف يضع الرسالة في صندوق الصادر *Out box*.

بعد آن تتجمع في صندوق الصادر *Out box* مجموعة من الرسائل المطلوب إرسالها فهنا يمكن إرسالها جميعاً دفعة واحدة باختيار الأمر *File, Send Message in Out box*من القائمة الرئيسية لإرسال البريد وعند ذلك سوف تصل كافة الرسائل إلى المتلقيين المقصودين وحسب عناوينهم في آن واحد وبهذه الطريقة سوف يتكلف المرسل مبالغ ليست ذات جدوى وهو يرسل العديد من الصفحات والى مختلف الجهات.

أما بشأن تلقي الرسائل عبر البريد الإلكتروني وقراءتها فان ذلك يتم من خلال تحميل تلك الرسائل في صندوق الوارد *Inbox* عن طريق برامج مثال ذلك البرنامج *Netscape Mail* تختار الأمر *File, Get New Mail*. لتلقي البريد الجديد. وفي البرنامج *Microsoft* و *Microsoft Mail Exchange* نختار الأمر *Mail Send and Receive*. فإن كان هناك بريد لدى الخادم فسوف تراه في الصندوق الوارد *Inbox*.

أما قراءة البريد الجديد بعد تحميله في الصندوق الوارد فيمكن تصفح البريد لاختيار الرسالة التي ترغب في قراءتها حيث يتم الضغط عليها ضغطا مزدوجا وبذلك تظهر الرسالة في نافذة جديدة يمكن قراءتها أو تخزينها أو طباعتها أو إلغائها بعد الانتهاء من قراءتها.

ثالثاً: المؤسسات المعلوماتية في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصال

١-أثر تكنولوجيا الاتصال على الخدمات المعلوماتية:

لقد أخذت تكنولوجيا الاتصالات المتقدمة طريقها إلى الخدمات المعلوماتية وقد أحدثت تغيراً جذرياً في الأسلوب الذي تقدم به مؤسسات المعلومات خدماتها إلى المستفيدين. حيث آن هذه المؤسسات تقع في مناطق جغرافية متفرقة وشاسعة فان هذا يجعلها ميداناً لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية من أجل توحيد إجراءاتها الفنية والتعاون في مجال الأعلام الموحد وتوحيد الاشتراك في الدوريات وغيرها من الإجراءات التعاونية التي تهدف إلى توفير الجهد والوقت والكلفة.

ومن الجدير بالذكر آن التكنولوجيا قد ساهمت في طورها الأول في تطوير الخدمات التقليدية للمكتبات ، حيث استخدم الحاسب الآلي بأشكاله المختلفة في عمليات الفهرسة وحفظ السجلات والإعارة وضبط اشتراكات الدوريات، وتمثل هذه المرحلة

الخطوة الضـرورية الأولـى نحـو استخدامات أفضـل. ومـن الوظـائف الأساسية فـي المكتبة التي تأثرت بتكنولوجيا الاتصـالات وظيفـة التزويد والتخزين، فنتيجـة لتـوفر المعلومـات المقروءة آلياً فـي مراكز المعلومـات وقواعد البيانـات فـان المكتبـات قد غيرت أسلوبها في التزويد من إستراتيجية الاقتنـاء والحصـول علـى المعلومـات إلـى إستراتيجية الوصـول إلـى المعلومـات. هذا ويتجـه الكثيـر مـن الناشـرين فـي الوقت الحاضر إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة لنشـر ونقل مطبوعاتهم إلكترونياً وخاصـة في حقل العلوم والتكنولوجيا وهو ما أصبح يسمى بالنشـر الإلكترونـي ومـن أبرز الأمثلة على ذلك بنك معلومات انفوروم *Inform* وبنك معلومات نيويورك تايمز. وتسعى عدد من دور النشـر الأوربية إلى استخدام اسطوانة الفيديو لنشـر مطبوعاتهم وخطـة لتوزيـع وتسليم مقـالات منهـا بواسطـة الأقمـار الصـناعية. كمـا تسـعى قواعد البيانات المشتملة على نصوص كاملة للوثائق الاستفادة من طاقات وقدرات الـ *CD-ROM* في مجـال النشر الإلكترونـي فقد طـورت شبكة المكتبـات *OCLC* نظـام يسـمى جراف تيكست *Graphtext* من اسطوانة *CD-ROM* يتح النظام إمكانيـة طباعـة عاليـة الجودة للحصول على نسخ لشبه الأصل مع النصوص والرسوم البيانيـة المرافقـة. آن أسلوب النشر الإلكتروني قد أثر في أسلوب الإعارة بين المكتبات حيث ظهرت هناك شبكات لتبادل المصادر والإعارة المتبادلة الإلكترونية . لقد وضع هذا الأسلوب تحت التجربـة لاختبـار إمكاناتـه مـن النـاحيتين التكنولوجيـة والاقتصـادية لنقـل محتويـات الوثائق بالطرق الإلكترونية بدلاً من نقل الوثائق نفسـها وأسفرت النتائج عن ظهـور عقبات تتعلق بارتفاع التكاليف وحجم المصـادر المراد نقلهـا والمسـافة بين المكتبـات التي تقوم بالإعارة المتبادلة. وقد تبين آن هذا النظام مناسب في حالات نقل وثائق

لا تتجاوز بضع عشرات الكيلو مترات. أما بالنسبة للخدمات المرجعية والإجابة عن الاستفسارات فتعني بها أنظمة الفيديوتكس والتيليتكس حيث يمكن للمكتبات استخدام هذه النظم لمواجهة احتياجات المستفيدين بشكل أفضل.

٢- دور اختصاصي المعلومات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

يلخص " شيرا *Shera* " دور أمين المكتبة من خلال تمثيله على شكل مثلث أحد ضلعيه الكتب والضلع الأخر المستفيدون الجمهور بينما تمثل قاعدة المثلث الكتب والمستفيدون، وان هدف أمين المكتبة هو التركيز المباشر على خط القاعدة أي الجمع بين الإنسان والمواد المسجلة للمعرفة في علاقة مثمرة إلى الحد الممكن. ويحقق أمين المكتبة ذلك من خلال المعرفة بكلا مكوني الضلعين ثم القيام بالعمليات المهنية كالاختيار والتزويد والتنظيم والتفسير وتقويم النتائج. ولكن بعد آن أصبحت العمليات المكتبية أكثر عمقا وتعقيدا بسبب تزايد استخدام المصادر الإلكترونية للمعلومات وأثر تكنولوجيا الاتصالات في توفير فرص الوصول والحصول على المعلومات من مختلف المصادر والمواقع فان ذلك تطلب من أمين المكتبة بذل المزيد من الجهود لمواكبة هذا التطور حيث لم يعد كافيا لأي مكتبي الآن آن يكون ملما بمصادر المعلومات المتوفرة ماديا داخل جدران المكتبة. فبعد آن كان معيار النجاح بالنسبة للمكتبي هو أيجاد الوعاء الذي يحمل المعلومات فان المعيار ينبغي آن يبنى على أيجاد المعلومات ذاتها.

لقد أصبح بإمكان أمين المكتبة ومن خلال أجهزة الحاسبات الآلية ونظم الاتصالات الحديثة الحصول على المعلومات من مختلف المراصد وبنوك المعلومات في العالم. آن استخدام هذه المراصد والبحث في محتوياتها بصورة فعالة يتطلب من أمين المكتبة مهارات معينة ، لقد عدد لانكستر *Lancaster* بعض المتطلبات التأهيلية

للمكتبيين للتعامل مع التقنيات الجديدة مثل التأكيد على معرفة المصادر المقروءة آلياً، وكيف تستغل بأكبر قدر من الفعالية ومعرفة جيدة بسياسات وإجراءات التكشيف، وبناء وخصائص المكانز المستخدمة لقواعد المعلومات ولغات الاستفسار واستراتيجيات البحث، وسبل تحقيق أقصى قدر من التفاعل مع المستفيدين إضافة إلى الحاجة إلى معرفة تقنيات الاتصال. آن الخطأ الذي يقع فيه البعض يأتي من خلال ما توقعه التقنية في روع الإنسان عموماً، عن تضاؤل أو تلاشي دور العنصر البشري، أي المكتبي قياسا إلى الوظائف الكثيرة والمعقدة التي تقوم بها التكنولوجيا الحديثة، والواقع آن خاصية التعقيد هذه هي ذاتها التي تكفل لأمين المكتبة دوراً حيوياً.

فالتكنولوجيا التي يسجل وينقل من خلالها الفكر والاتجاه نحو المركزية في اختزانها قواعد المعلومات الكبرى وتنامي قوة المعلومات في هذا العصر تنطوي على احتمالات الضرر كما تنطوي على احتمالات المنفعة. ولا خلاف بين علماء الاجتماع والاتصال على ضرورة اعتماد جانب من التقنية لجعل ذلك الحمل الزائد من المعلومات ممكن الاستخدام ولكن التكنولوجيا المستخدمة تؤتي نفعها إذا ما اندمجت فيها قدرات أمين المكتبة ثم يمدان المجتمع –كلاهما– بإدارة قوية.

ومن أمثلة الوظائف الحيوية لأمين المكتبة واختصاصي المعلومات الآخرين في ظل التكنولوجيا ما يأتي:

١. العمل مستشار معلومات وتوجيه المستفيدين إلى مصادر المعلومات الأكثر احتمالا لتلبية طلباتهم.

٢. تدريب المستفيدين على استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية .

٣. البحث في مصادر المعلومات التي لا يعرفها المستفيدين.

٤. القيام بوظيفة محللي معلومات أي تقديم نتائج مختارة ومقيمة للباحثين أو المستفيدين.

٥. المساهمة في بناء ملفات المستفيدين من خدمات البث الانتقائي للمعلومات الآلية.

٦. المساهمة في تنظيم ملفات المعلومات الإلكترونية الشخصية.

٧. أعلام الباحثين عن كل جديد في مصادر المعلومات والخدمات الجديدة حال توفرها.

وتجدر الإشارة إلى آن التطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفرض على كل مكتبي آن يواكب هذه التطورات وأن يكون يقظاً ومنتبهاً دائماً للتعرف على كنهها ومدى الاستفادة منها وتطبيقاتها المختلفة لزيادة الفاعلية من استخدامها وتحسين نوعية الخدمات التي تقدم من خلالها. وبعبارة أخرى يمكننا القول آن أمناء المكتبات يجب آن تتوافر فيهم سمتا المرونة والقدرة على التجديد، وآلا فأن آخرين سيلتهمون دورهم تاركين المكتبات أشبه بمتاحف التاريخ. وهكذا نجد آن مناهج علم المكتبات التقليدية التي كانت سائدة حتى عقد السبعينات لم تعد كافية لإعداد أخصائي معلومات قادرين على مواجهة التغيرات الجديدة خاصة القوى التي تواجه مصادر المعلومات نحو الشكل الإلكتروني . ولقد آخذت مدارس علم المكتبات في العديد من الدول وخاصة في الدول الغربية والولايات المتحدة تعد نفسها وتتكيف لمواجهة احتمالات المستقبل كما قامت بتغيير أسمائها لتضم علم المعلومات وتضمن مناهجها مواداً لتدريب أمناء مكتبات وأخصائيي معلومات ضالعين في أدوات المهنة من التكنولوجيا الحديثة . ومن الجدير بالذكر هنا إلى آن أهمية التعليم المستمر والدورات التدريبية لتحديث معلومات المكتبيين باستمرار واطلاعهم على كل جديد ولرفع كفاءتهم ومستوى خدماتهم.

٣-مستقبل المكتبات في ظل تكنولوجيا الاتصالات:

لقد جاءت المكتبات من أجل تحقيق أهداف معروفة، وهي حفظ المعلومات وتسهيل الوصول أليها ونقل الحضارات من جيل إلى أخر. وهكذا حظيت المكتبات بدعم الحكومات والأموال العامة والخاصة. ومع تطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتكاملها مع تكنولوجيا الاتصالات ظهرت تيارات مختلفة للتنبؤ بما ستؤول إليه مكتبات المستقبل.

في تقرير مقدم إلى المؤسسة الوطنية للعلوم *National Science Foundation* من قبل لانكستر *Lancaster* ودرسكو *Darsgow* وماركس *Marks* ناقشوا فيه سيناريو يصف مكتبة البحث العلمي في عام ٢٠٠١ حيث تنبؤا أفول المكتبة كمؤسسة ولكن ذكروا أنه هناك أهمية كبرى ستحصل في مهنة المعلومات. وبناء على هذا الاتجاه الذي يتزعمه لانكستر *Lancaster* فإن مفهوم مكتبة المستقبل سيكون مكتبة بلا جدران. وليس بعيدا ذلك اليوم الذي تجد فيه مكتبة أبحاث تتألف من أجهزة طرفية*Terminals*ليس آلا وقد تختفي المكتبة التقليدية التي نعرفها.

يتوقع خبراء المكتبات والمعلومات آن إدخال المزيد من التكنولوجيا لا تمته وظائف المكتبة سيجعلها في النهاية مركزا مفتوحا خاصة في عصر بدأ يتجه نحو النشر الإلكتروني للإنتاج الفكري في مختلف حقول المعرفة. آن الاتجاه نحو النشر والتوزيع الإلكتروني للمعلومات مع وجود تسهيلات أكثر للوصول إلى شبكة المعلومات من خلال الاتصال الآلي المباشر *Online* يثير تساؤلات حول ما إذا كانت المكتبة ستتجه نحو تطوير مجموعة مواد إلكترونية، وإذا ما اختارت المكتبة آن يكون لها مجموعة مواد إلكترونية فكيف ستكون عليه عملية الاختيار والتزويد، وهل ستظل مشتركة في خدمات التكشيف والاستخلاص الآلية؟ ونتيجة لكل هذا فان

المكتبات تواجه تغيرات حتمية فيما يتعلق بدورها في المجتمع وكذا بطريقة عملها في المستقبل. بالنسبة إلى وظيفة التزويد والتخزين مثلاً نجد آن المكتبات ستركز على إستراتيجية الوصول إلى المعلومات *Access* بدلاً من الاقتناء *Holdings* ومن هنا يستطيع المستفيد الوصول إلى مجموعة المكتبة من خلال الأجهزة الطرفية *Terminals*المتوافرة في المنزل والمكتب. كما آن المعلومات يمكن آن تنتقل من مكتبة إلى لأخرى ومن المكتبات إلى الشركات وإدارات الأعمال والمكاتب في كل مكان ونسير مع أصحاب هذا الاتجاه إلى أخر الشوط فنسأل : هل تلغى المكتبات بصورة نهائية على المدى البعيد ؟ أنهم لا يقطعون بذلك بل يؤكدون عكسه أي بقاء المكتبات لأغراض محدودة تماما حيث ذكرت بريجيت كيني *Bragitte Kenney* سيناريو يصف مستقبل المكتبات...فتقول: سوف تبقى هناك حاجة إلى عدد كبير من المجاميع البحثية المطبوعة إضافة إلى المطبوعات الشعبية الصغيرة والكتب المسلية...آن المجاميع الكبيرة من المطبوعات سوف تستمر حاجتها إلى التنظيم من قبل أمناء المكتبات والمتدربين والمختصين ممن يقدمون التفسيرات ويساعدون في الحصول على المجاميع. ويذكر دي جينار *De Gennaro* **أيضاً:** أنه من الواضح آن تكنولوجيا المعلومات سوف تبدأ أساسا بتغيير النشر والمكتبات وان تلك التغيرات سوف تتسارع في المستقبل ولكن لا يوجد أحد في الوقت الحاضر يستطيع التنبؤ متى وكيف تستطيع التكنولوجيا آن تجعل المكتبات ملغية *Obsolete*. آن الواقع العملي يشير إلى آن المستفيد لا يزال بحاجة إلى المكتبات، وأن أعضاء المكتبات يجب عليهم تلبية متطلبات هؤلاء من المصادر مع وجود التكنولوجيا الحديثة في الوقت الحاضر.

مهما يكن من أمر فان المكتبات ستبقى والحاجة أليها لن تنقطع. ستظل المكتبات تقدم خدمات وثائقية وخدمات معلومات، وستظل الحاجة قائمة لمكتبين مؤهلين واختصاصي معلومات لأداء وظائف مهمة في عصر المعلومات الآلية هذا إضافة إلى الحاجة إليهم لبناء معاجم مصطلحات التكشيف والاستخلاص والأدوات الأخرى الضرورية للاستفادة القصوى من المصادر المقروءة آلياً، كما آن لهم دورا مهما في تدريب المستفيدين على كيفية استخدام هذه المصادر. ولعله من المناسب القول بأن نوعا من المكتبات سيكون مطلوبا لتزويد المستفيدين بالاتصال المباشر مع بنوك المعلومات وبهذا ستكون المكتبة هي المركز الذي سيكون الوصول إلى شبكات المعلومات ممكنا من خلاله.

ونستطيع آن نلخص القول بأن دور المكتبة والمكتبين سيزداد في عصر تكنولوجيا المعلومات وستصبح المكتبة مركزاً تحويلياً يربط المستفيد بآخرين أو تسهل له الوصول إلى المواد مطبوعة أو إلكترونية في مراكز أخرى.

آن المستقبل سيكون لتلك المكتبات التي تواكب التطور وتبني التكنولوجيا وتتكيف معها لخدمة روادها وعلى العكس من ذلك فلن تجد المكتبات التقليدية لنفسها دورا تؤديه في خضم هذه التطورات.

تقنية المعلومات:

إن تقنية المعلومات *Information Technology* بمفهومها الواسع تشتمل على كل مقومات تقنية الحوسبة أما مفهومها الدقيق فتشير إلى التخصصات الأكاديمية التي تهيئ الطلاب لتلبية احتياجات المستخدمين في المنشآت والمؤسسات من خلال اختيار، إنشاء، تطبيق، تكامل، وإدارة أنظمة الحاسب المطلوبة. في الوقت الراهن،

معظم إن لم تكن كل الهيئات والمؤسسات تعتمد على تقنية المعلومات، حيث تحتاج إلى تطبيق أنظمة معلوماتية ملائمة، آمنة، ومعدة بشكل صحيح لتنظيم عملها كما تحتاج، تبعاً لذلك، إلى أخصائي تقنية معلومات لتجهيز وصيانة واستبدال هذه الأنظمة كما ينبغي.

الفصل الثامن

التعليم المتنقل ***Mobile learning***

منذ أن خلق الله سبحانه وتعالى الإنسان وهو يسعى دوما إلى إيجاد وسيلة تفاعلو (اتصال) بينه و بين المحيطين وذلك من أجل الحصول على المعلومات حيث أنها كانت منذ البداية هي أهم المقومات المميزة لوجوده ، بين الكائنات الأخرى من حوله. ولقد مر التطور في الاتصالات بخمس مراحل أساسية، ففي المرحلة الأولى تم استحداث اللغات وفى المرحلة الثانية تم تدوين اللغة، وتمثلت المرحلة الثالثة في اختراع الصناعة في منتصف القرن الخامس عشر، وبدأت معالم مرحلة الاتصال الرابعة في القرن التاسع عشر مع اكتشاف الكهرباء والموجات الكهرومغناطيسية والتلغراف والتصوير الضوئي والفوتوغرافي والسينما، ثم ظهور الراديو والتلفزيون في النصف الأول من القرن العشرين. أما المرحلة الخامسة والأخيرة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال اندماج ظاهرة التفجر المعلوماتي وتطور وسائل الاتصال وتعدد أساليبه وأشكاله واستخدام الحاسب الآلي والأقمار الصناعية، ولقد أدى ذلك إلى ظهور خدمات الاتصال الحديثة **وأهمها:** الإنترنت، والتلفزيون الكابلي والتلفزيون منخفض القوة، والفيديو كاسيت والفيديو تكست، والمؤتمرات عن بعد والبريد الإلكتروني كأحد تطبيقات الإنترنت.

لقد أصبحت تكنولوجيا الاتصالات تحتل مكانة الصدارة بين العلوم الأخرى، ولقد أخذت تطبيقاتها المتمثلة في استخدام الحاسب الآلي يشمل المجالات العلمية والتربوية والاقتصادية والصناعية والتجارية والطبية والترفيهية وغيرها من المجالات، وذلك لأنها تحقق وظيفتين أساسيتين هامتين فهي أولاً: توسع إمكانية

الوصول إلى أية معلومة وثانياً: بمقدورها أن تصبح وسيلة نشطة لتنمية قدرات الفرد. لأنه مع عصر تكنولوجيا الاتصالات وتطبيقاتها المتمثلة في الحاسب الآلي يتسع نطاق إمكانيات إيجاد حلول للعديد من القضايا الهامة في مجال التعليم والتعلم، كما ظهرت أنماط جديدة من التعليم وتطورت وسائله وأدواته ومن هذه التطبيقات التعليم الإلكتروني والمعرفة الالكترونية ففي العقد الماضي ظهرت أدوات التعليم والتدريب المعتمدة على الحاسوب بشكل رئيسي وأساليب التفاعل المختلفة مع الحاسوب مستفيدة من الأقراص المضغوطة والشبكات المحلية. خلال القرن الحالي توضح مفهوم التعليم الالكتروني وتميزت أدواته باستعمال الانترنت. أما هذه الأيام فيلوح في الأفق القريب إمكانيات استثمار تقنيات الاتصالات اللاسلكية عامة والمتنقلة خاصة ليظهر مفهوم جديد هو أنظمة التعليم أو أنظمة التعليم المتنقل *Mobile Learning Systems* وهو ما يعرف أيضاً بـ (التعلم المتنقل - التعلم النقال - التعلم المتحرك- التعلم الجوال- التعلم بالموبايل - التعلم عن طريق الأجهزة الجوالة "المتحركة").

يعتبر التعليم المتنقل شكلاً جديداً من أشكال نظم التعليم عن بعد والذي يتسم بانفصال المحاضر عن الطلاب مكانياً وزمانياً. والتعلم المتنقل هو مصطلح لغوي جديد يشير إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم. هذا الأسلوب متعلق إلى حد كبير بالتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد. و يركز هذا المصطلح على استخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريس. حيث وجد هذا الأسلوب ليلائم الظروف المتغيرة الحادثة بعملية التعليم التي تأثرت بظاهرة العولمة. يمكن تحقيق ذلك باستخدام الأجهزة النقالة والمحمولة مثل الهواتف المتنقلة *Cell Phones* والمساعدات الرقمية*PDA* (هي أجهزة حاسوب محمولة باليد)

والحواسب *المحمولة* *Portable Computers* و والحاسبات الشخصية الصغيرة *Tablet PCs* *على* أن تكون كلها مجهزة بتقنيات الاتصال المختلفة اللاسلكية والسلكية على حد سواء مما يؤمن سهولة تبادل المعلومات بين الطلاب فيما بينهم من جهة وبين الطلاب والمحاضر من جهة أخرى.

ومن أهم خصائص التعلم المتنقل أنه يأخذ عملية التعلم بعيدا عن أي نقطة ثابتة كاسرا كل حدود الزمان والمكان ومحترما رغبة المتعلم في أن يتفاعل مع أطراف المجتمع التعليمي دون الحاجة للجلوس في أماكن محددة وأوقات معينه أمام شاشات الحواسيب وهو ما أعطى مزيدا من الحرية في عملية التعلم ليتم داخل وخارج أسوار المؤسسات التعليمية بالإضافة إلى تحقيق المشاركة والتعاون بين الطلاب بعضهم البعض وبين معلميهم بغض النظر عن التباعد الجغرافي وبجانب ذلك كله فالحجم الصغير لتلك التقنية يسهل عملية التنقل بها ، فتقنيات التعليم المتنقل أخف وزنا وأصغر حجما من الحواسيب المكتبية وكذلك إمكانية تحديث محتوى الدورات التعليمة بسهولة.

ومن أهم ما يميز التعلم المتنقل عن التعلم الإلكتروني أنه في التعلم الإلكتروني التقليدي يتم الاعتماد على استخدام تقنيات إلكترونية سلكية مثل الحاسبات المكتبية والحاسبات المحمولة. ما التعلم المتنقل فيعتمد على استخدام تقنيات لاسلكية مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، والحاسبات الآلية المصغرة، والهواتف الذكية. كذلك يتم الاتصال بالإنترنت مع تقنيات التعلم الإلكترونية سلكيا، وهذا يتطلب ضرورة الوجود في أماكن محددة حيث تتوفر خدمة الاتصال الهاتفي. أما في التعلم المتنقل فيتم الاتصال بالإنترنت لاسلكيا)عن طريق الأشعة تحت الحمراء(وهذا يتم في أي مكان دون الالتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل

عملية الدخول إلى الإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان. وكذلك يمتاز التعلم المتنقل بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم عن طريق رسائل *SMS*، أما في التعلم الالكتروني فالأمر يحتاج إلى البريد الإلكتروني وقد لا يطلع عليه المعلم أو الطلاب في الحال. ومن أهم المزايا أنه يسهل تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين في نموذج التعلم المتنقل حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث أو باستخدام الأشعة تحت الحمراء، وهذا لا يتوفر في التعلم الإلكتروني. وكذلك تساعد برامج التعرف على الكتابة اليدوية في الأجهزة الرقمية الشخصية *PDAs* والأجهزة المصغرة *Tablets* في تحسين مهارات الكتابة اليدوية لدى الطلاب. كما أن الكتابة اليدوية باستخدام القلم *Stylus Pen* هي أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح والفأرة. ومن خلال هذه التقنيات يمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية. كما يمكن أيضا تدوين الملاحظات باليد أو بالصوت مباشرة على الجهاز أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات. كذلك يمكن المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في العمل الجماعي (التشاركي) بحيث يمكن للعديد من الطلاب والمعلم تمرير الجهاز بينهم أو استخدام خيار الأشعة تحت الحمراء في الأجهزة الرقمية الشخصية أو استخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث.

وفى المقابل يوجد العديد من المشاكل و التحديات التقنية التي تواجه التعلم المتنقل والتي تتمثل في محدودية الذاكرة والقدرات الحسابية للهواتف الجوالة، اختلاف وتنوع حجم ومساحة شاشة الهاتف، انخفاض جودة الصورة في الكثير من الهواتف وخاصة القديمة منها، واختلاف وتنوع أنظمة التشغيل لهذه الهواتف، صغر سعة التخزين وخاصة في الهواتف النقالة والأجهزة الرقمية الشخصية، قصر مدة عمل

البطاريات ولذلك تتطلب الشحن بصفة مستمرة، إمكانية فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية، قلة كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية، و صعوبة الطباعة إذا لم يتم توصيل الجهاز بشبكة ما، تصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة، تدريب الطلاب والمعلمين على كيفية التعامل مع واستخدام هذه الأجهزة بإتقان، مواكبة التقدم المذهل في سوق هذه الأجهزة مما يجعل الأجهزة قديمة بشكل سريع وكذلك تغير ثقافة المجتمعات عن هذا النوع الجديد من التعلم. بالإضافة إلى المشاكل الأمنية التي قد يتعرض لها المستخدم عند اختراق الشبكات اللاسلكية باستخدام الأجهزة النقالة.

ويوجد بعض التجارب العالمية لتطبيق التعلم المتنقل باستخدام تقنيات لاسلكية مختلفة مثل مشروع ليوناردو دا فينشى للاتحاد الأوروبي: "من التعلم الإلكتروني إلى التعلم المتنقل". ويعرض هذا المشروع تصميم بيئة تعلم للتقنيات اللاسلكية وكذلك يقدم نماذج لهذه البيئة. وهناك مشروع أخر هو مشروع القوى اليدوية *Palm Power Enterprise*، ويحاول هذا المشروع جعل التعلم المتنقل حقيقة ممكنة حيث يتم تقديم محتوى المقرر باستخدام المساعد الشخصي الرقمي متضمناً الحركة والصوت ذو الجودة العالية والتصفح في الجهاز كما يسمح للمتعلمين باختبار قدراتهم.

لماذا نستخدم الموبايل التعليمي؟

إن انتشار الموبايل وأجهزة الكمبيوتر الكفي وبأسعار معقولة أكثر من أجهزة الكمبيوتر العادية، وارتباطها بالانترنت ولأنه أصبح من الصعب جداً التخلي عنها ، جعلها تعتبر من أهم وسائل التعليم التقنية، ما أفسح المجال للمؤسسات التعليمية وللمتعلم نقل المعلومات بسهولة كبيرة واستثمار أكبر قدر من الوقت في عملية التعليم والتعلم.

ولم يعد يخفى على أحد أن معظم الأجهزة المحمولة مفيدة في مجال التعلم والإدارة والتنظيم بالإضافة لكونها وسائل تعليمية للمعلمين.

أهم فوائد الموبايل التعليمي:

١. تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض ومع المعلم، بدلاً من الاختباء وراء شاشات تليفزيونية كبيرة.

٢. استيعاب الصفوف والفصول المدرسية على عدد أكبر من الطلاب وتقليل الضغط على أجهزة الكمبيوتر العادية.

٣. مساعد الرقمي الشخصي والكتب الإلكترونية والمذاكرات الرقمية هي أخف وزناً وأقل حجماً واقل كلفة وأسهل للتعامل من أكياس الورق والكتب المدرسية، أو حتى أجهزة الكمبيوتر المحمولة.

٤. الكتابة بخط اليد مع القلم في بعض الأجهزة الذكية أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح والفأرة.

٥. سهولة تداول المعلومات والملفات والتعاون في التعلم أكثر من البريد الالكتروني، بالإضافة إلى إمكانية اتصال الأجهزة مع بعضها البعض باستخدام البلوتوث و الواي فاي...

٦. أجهزة المحمولة يمكن استخدامها في أي مكان وفي أي وقت، بما في ذلك في المنزل ، وسائط النقل، الفنادق، وهذا ما لا يقدر بثمن من أجلالتدريب القائم على العمل.

٧. للتعلم باستخدام الموبايل متعة حقيقية يمكن استثمارها مع المتعلمين الذين فقدوا الرغبة في التعلم خاصة باعتماد الألعاب

(*Nintendo DS , Playstation Portable ...*)

٨. هذه التكنولوجيا يمكن أن تسهم في مكافحة الفجوة الرقمية ، حيث أن هذه الأجهزة عموما أرخص من أجهزة الكمبيوتر العادية.

٩. تستطيع بعض الأجهزة وربما كلها مستقبلا قراءة النصوص والكتب بالصوت.

١٠. يمكن أن يتغلب المتعلم الذي يعاني من صعوبات التعلم أو المتعلمين ذوي الحاجات الخاصة على الإعاقة التي تعيق تعلمه وتساعدهم على الاستقلال، المعقدين والمكفوفين. ...

١١. تسهل التعامل مع المراجع والقواميس.

١٢. تقبل التطوير من خلال تزويدها بالبرامج.

١٣. سهولة التعامل مع أغلب أجهزة الدخل والخرج (طابعة، كيبورد، شاشة عرض، مخرجات الصوت...).

١٤. تسهل البحث العلمي أثناء جمع البيانات وتحريرها وتداولها مع الكمبيوتر (بالتصوير، والتسجيل، والبحث، والتشغيل...)

بالمقابل لا يزال الموبايل التعليمي يعاني من نقاط ضعف، قد يتم التغلب عليها **مستقبلاً، أهمها:**

١. أغلب الموبايلات ذات شاشات صغيرة

٢. محدودية قدرات التخزين

٣. محدودية قدرات البطارية والتي قد تتسبب بفقدان المعلومات.

جاءت فكرة الهاتف النقال *Mobile Phone* من فكرة عمل الراديو، فقد وجد الباحثون أنه من الممكن تطوير تكنولوجيا جديدة لاستقبال وإرسال البيانات عبر مجموعة من

الترددات التي يمكن استخدامها عدة مرات عن طريق ضغط البيانات، وإرسالها عبر وحدات زمنية قصيرة جدا لإجراء مجموعة من المكالمات الهاتفية في الوقت نفسه، وتعتمد هذه التكنولوجيا على وحدة أساسية تسمى الخلية، التي تعتبر بدورها جزءا من النظام المتنقل للشبكة. **ويوجد نوعان من الشبكات المستخدمة:**

الشبكة الشخصية اللاسلكية *Wireless Personal Area Network* (*WPAN*) وهي عبارة عن وصلات لاسلكية بين عدة أجهزة مختلفة فى إطار مسافات قصيرة(عدة أمتار) بواسطة البلوتوث في معظم الحالات، لأن تكنولوجيا البلوتوث تعمل في مجال ضيق لا يتعدى أمتارا، لذا فإن استعمالاتها تنحصر في الأماكن الضيقة عبر الشبكة الشخصية اللاسلكية كالمنازل والمكاتب الصغيرة.

أما الشبكات المحلية اللاسلكية *Wireless Local Area Network* (*WLAN*) وهي خاصة بالشبكات المحلية في الشركات والمنازل والأماكن العامة، فكل الأجهزة الموجودة في نطاق مغطى بشبكة *WLAN* يمكنها التواصل فيما بينها.

لقد تطورت الهواتف النقالة تطورا كبيرا خلال العقود الثلاثة الماضية حيث مرت بمراحل تطور عديدة أضافت كل مرحلة إلى سابقتها الكثير حتى ظهرت بالشكل الذي نراه حاليا حيث بدأت شركة "موتورولا" *Motorola* بصناعة الهواتف النقالة أوائل الثمانينات من القرن العشرين، ثم جاءت شركة "نوكيا" *Nokia* في النصف الثاني من الثمانينات، ومع التطور في صناعة الهواتف النقالة، وتصغير حجمها، وقلة وزنها، وانخفاض أسعارها وأسعار المكالمات الهاتفية، زاد ذلك من نسبة مبيعات الشركات المصنعة منذ عشرة سنوات تقريباً.

لقد انتشرت الهواتف النقالة بصورة غير مسبوقة في تاريخ الأجهزة التكنولوجية كلها تقريبا. فشركة نوكيا التي تسيطر على حوالي ٣٠% من سوق الهواتف النقالة

عالمياً باعت حتى الآن حوالي ١.٥ مليار هاتف كما ذكرت مجلة *"The Economist"*. وفى أوائل شهر مارس ٢٠٠٥ أصدرت مؤسسة جارتنر لأبحاث السوق تقريرا يقول بأن مبيعات الهواتف النقالة بلغت خلال عام ٢٠٠٤ حوالي ٦٧٤ مليون وحدة، بزيادة قدرها ٣٠% عن عام ٢٠٠٣. وتوقع التقرير أن تصل مبيعات عام ٢٠٠٥ ما يتراوح بين ٧٣٠-٧٧٠ وحدة. وتوقعت مجلة *"Slate"* الأمريكية أنه بين عامي ٢٠١٠ و٢٠٢٠ستختفى تماما الهواتف الثابتة التقليدية. لقد أصبحت الهواتف النقالة الأداة التكنولوجية الوحيدة التي لا تكاد تفارق مستخدميها في ليل أو نهار. ومن ثم سعت العديد من الشركات إلى دمج المزيد والعديد من التقنيات والخدمات في الهواتف النقالة. وبذا دشنت المرحلة الثانية في مسيرة ارتقاء الهواتف النقالة.

ويمكن إلقاء الضوء على الخدمات التي تقدمها الهواتف النقالة فيما يلي:

١. خدمة الرسائل القصيرة (*SMS*) *Short Message Service* :

تسمح لمستخدمي الهاتف النقال بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم بحيث لا تتجاوز حروف الرسالة الواحدة ١٦٠ حرفاً.

٢.خدمة الواب *(WAP)* بروتوكول التطبيقات اللاسلكية:

الواب (*WAP*) *Wireless Application Protocol* هو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة اتفقت عليه مجموعة من الشركات مثل (*Ericsson, Nokia, Motorola*) ويساعد المستخدمين في الدخول إلى الإنترنت لاسلكيا باستخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة مثل الهواتف النقالة والمساعدات الرقمية الشخصية الخ حيث يوحد طريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الانترنت، ويسهل عملية نقل

وتبادل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها المختلفة مثل البريد الإلكتروني، الأخبار، الأحوال الجوية، الألعاب الرياضية، الحوار.

لقد وفر الواب للأجهزة النقالة القدرة على الانتقال إلى أجهزة تفاعلية، ويختلف الواب *WAP* عن الويب (*Web*)؛ فالأول هو خاص بالأجهزة النقالة كأجهزة الهواتف النقالة وحاسبات الجيب والأجهزة الذكية في الدخول إلى الإنترنت، أما الثاني فهو خاص بأجهزة الحاسوب والإنترنت.

وإذا كانت عملية تصميم صفحات الويب (*Web*)تعتمد على لغة *Hyper Text Markup Language* (*HTML*) ولتسهيل تفاعل المستخدم مع الموقع يتم استخدام لغة *Java Script*، فإن الواب يستخدم لغة (*WML*) *Wireless Markup Language* لوضع ترميز محتوى الصفحات، ويتم استخدام نفس خاصية التفاعل في الواب باستخدام لغة ترميز الصفحات *WML Script* في نظام الشبكات اللاسلكية.

مما سبق يتضح أن الواب يعد ضرورة أساسية للدخول إلى الإنترنت عن طريق الأجهزة النقالة لأنه يناسب الشبكات اللاسلكية، ويمكن الاتصال لفترات طويلة بالإنترنت دون انقطاع، وقد دعمت ذلك عدة شركات من أهمها: شركة نوكيا، وشركة إريكسون، وشركة موتورولا، وشركة مايكروسوفت.

٣.خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو(*GPRS*):

تقنية *GPRS* هي تقنية مبتكرة جديدة تسمح للهواتف النقالة بالدخول إلى الإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة في حدود ١٧١.٢ كيلوبايت في الثانية والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل حيث يتم حساب التكلفة

بناء على حجم البيانات وليس بناء على مدة الاتصال (دون الحاجة إلى الاتصال بالانترنت في كل مرة لان المستخدم على اتصال دائم بالإنترنت).

ويحتاج الهاتف النقال إلى أن يكون مهيأ لاستخدام تقنية *GPRS* والاشتراك في خدمات *GPRS WAP* ، وتعتبر أجهزة الهواتف النقالة الحديثة مجهزة بهذه التقنية حيث يستطيع المستخدم الدخول إلى الإنترنت في أي وقت ومن أي مكان لتصفح الإنترنت*Mobile Internet* وقراءة البريد الالكتروني والرد عليه وإرسال واستقبال رسائل الوسائط المتعددة *MMS*.

٤. خدمة البلوتوث Bluetooth:

تقنية الاتصال اللاسلكي بلوتوث *Bluetooth Wireless Technology* تربط مجموعة من أجهزة الاتصال المحمولة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدى مثل الهواتف النقالة، والحاسوب الجيبي لتبادل البيانات والملفات بينها لاسلكيا.

٥- خدمة الوسائط المتعددة *MMS*:

تتيح هذه الخدمة للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط *MMS* حيث يمكن تبادل الرسائل النصية، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور الملونة. لقد أطلقت دول كثيرة حاليا الجيل الثالث *3G* من الهواتف النقالة حيث تسمح إمكانات هذا الجيل بتقديم مجموعة كبيرة من الخدمات اللاسلكية كإجراء اتصالات مرئية تفاعلية مباشرة بالصوت والصورة حيث يرى المتصلون بعضهم بعضا من خلال الهواتف النقالة المتوافقة مع تقنية هذا الجيل، ونقل البيانات بسرعة عالية تصل إلى ٢ ميجا بايت في الثانية، كما تتيح إمكانية الاتصال بالإنترنت بسرعة عالية، وتسمح بتبادل رسائل الوسائط المتعددة، وتنظيم مؤتمرات الفيديو، وتوفير خدمة تحديد

المواقع عبر الهاتف النقال، والصرف الآلي، وإمكانية مشاهدة القنوات الفضائية عبر الهاتف النقال، مع سرعة إنجاز هذه الخدمات.

ومن المتوقع إطلاق الجيل الرابع *4G* من الهواتف النقالة بحلول عام ٢٠١٠حيث من المتوقع زيادة سرعات الهاتف التي قد تصل إلى ١٠٠ ميجابيت في الثانية.

المساعدات الرقمية الشخصية *PDAs:*

المساعدات الرقمية الشخصية *Personal Digital Assistants* والتي يطلق عليها أيضا *PDAs* هي أجهزة حاسوب محمولة باليد *Handheld Devices* *أو* توضع في الجيب، وصممت في البداية لاستخدامها في تنظيم المواعيد الشخصية، وتخزين هواتف الأصدقاء وعناوينهم، وتسجيل البيانات الخاصة، وكتابة الملاحظات أثناء المحاضرات أو الاجتماعات، وقوائم *بالمهام Task Lists.*

ومع مرور الوقت تطورت هذه الأجهزة إلى حاسبات آلية مصغرة حيث أصبحت قادرة على تشغيل برامج تحرير النصوص والجداول الحسابية. ومع ظهور جيل جديد من هذه الأجهزة وانتشارها بين الناس تطورت الخدمات التي تقدمها بصورة كبيرة مثل الاتصال الهاتفي اللاسلكي *Mobile Phones*، وتحميل الملفات الصوتية والمرئية، وعرض لقطات الفيديو، والاتصال بالإنترنت وتصفحه، وتحميل الكتب الإلكترونية وقراءتها، وقراءة البريد الإلكتروني باستخدام أجهزة مودم لاسلكية، كما تسمح بالاتصال بالشبكات المحلية الإنترانت *Intranet* والإكسترانت *Extranet*، توفير الاتصالات بالأشعة تحت الحمراء مما سمح بنقل البيانات لاسلكيا عبر مسافات قصيرة، وألعاب الوسائط*المتعددة Media Players*، وتسمح بتبادل الاتصال والبيانات مع حاسوبك الشخصي أو المحمول لاسلكياً باستخدام الأشعة تحت الحمراء مثل كتابة رسائل البريد الإلكتروني ثم نقلها إلى جهازك الشخصي لإرسالها، أو تحديث المواعيد والملفات بين الجهازين.

وتحمل جميع المساعدات الرقمية الشخصية المتوافرة الآن ذاكرة مدمجة داخلها تتراوح ما بين ٣ميجا بايت و٦٤ميجابايت، مع العلم أن ٢ ميجا بايت من الذاكرة يعد كافيا لحمل بيانات العناوين والمواعيد والملاحظات إضافة إلى معظم البرامج الشخصية، إلا أن وجود المزيد من الذاكرة سيسمح بتخزين الملفات كبيرة الحجم مثل ملفات الملاحظات الصوتية ولقطات الفيديو والبرامج الكبيرة، وتسمح بعض المساعدات الرقمية الشخصية بإضافة المزيد من الذاكرة باستخدام بطاقات صغيرة يتم تركيبها داخل الجهاز.

وتستخدم الغالبية العظمى من المساعدات الرقمية الشخصية أداة تشبه القلم للنقر على الشاشة لإدخال البيانات، حيث تظهر الحروف والأرقام في شكل يشبه لوحة المفاتيح إلى شاشة الجهاز، والنقر على تلك الحروف والأرقام يمثل الضغط على مفاتيح لوحة المفاتيح العادية في أجهزة الحاسوب الشخصية. والعديد من المساعدات الرقمية الشخصية تسمح أيضا بكتابة الملاحظات بخط اليد العادي، وبعض هذه الأجهزة توفر إمكانية تحويل خط اليد إلى نصوص. وهناك عدد من أجهزة المساعدات الرقمية الشخصية التي تأتى بلوحات مفاتيح صغيرة مدمجة والبعض منها يوفر إضافة إلى لوحة المفاتيح إمكانية استخدام القلم بديلا للفأرة، حيث يمكن استخدامه بالنقر على الرموز وتحريك أشرطة التمرير وما إلى ذلك، ومن ناحية أخرى توفر معظم المساعدات الرقمية الشخصية صغيرة الحجم إمكانية توصيل لوحات مفاتيح خارجية بها. وهناك أحجام مختلفة من الشاشات، بعضها على شكل أفقي، وبعضها على شكل رأسي.

أنواع المساعدات الرقمية الشخصية:

تقسم معظم المساعدات الرقمية الشخصية إلى نوعين رئيسيين هما: أجهزة الحاسوب الكفية *Handheld PC* أو *Palm top*، وأجهزة حاسوب الجيب *Pocket PC* **كما يتضح فيما يلي:**

١)أجهزة الحاسوب الكفية:

تتميز أجهزة الحاسوب الكفية بوجود شاشة كبيرة توفر مساحة أكبر لعرض البيانات بشكل يقترب من بيئة العمل في أجهزة الحاسوب المحمولة وبدعمها لعدد كبير من البرامج الشبيهة في طريقة تشغيلها ببرامج نظام ويندوز ولاسيما مجموعة برامج ميكروسوفت أفيس *Microsoft Office*. وتوجد أجهزة حاسوب كفية تحتوى على لوحات مفاتيح مدمجة بالجهاز، ويعمل معظمها بنظام التشغيل "هاند هيلد بى سى ٢٠٠٠" وهو إصدارة حديثة من نظام التشغيل "ويندوز سى أي" مخصصة لهذه النوعية من الأجهزة.

ويعاب على هذه الأجهزة أنها أكبر حجما وأثقل وزناً من أجهزة حاسبات الجيب، كما أن بطارياتها تبقى لفترة قصيرة نسبيا مقارنة بأجهزة حاسبات الجيب.

٢)أجهزة حاسوب الجيب:

أجهزة حاسوب الجيب *Pocket PC* تتميز بخفة الوزن وصغر الحجم وطول عمر البطارية، ويعيبها مساحة شاشاتها الصغيرة إذ لا تتعدى ٢٤٠/٣٢٠ بيكسل، ولا تأتى هذه النوعية من المساعدات الرقمية الشخصية عادة بلوحات مفاتيح وإنما تظهر لوحة المفاتيح على الشاشة، ومعظم أجهزة حاسوب الجيب المتوافرة حاليا تعمل بنظام "بالم" *Palm* أو نظام التشغيل "بوكيت بى سى٢٠٠٢" *Pocket PC 2002*. ومن

أمثلة هذه الأجهزة جهاز "زاير ٢١" الكفي *Palm Zire 21hand held*، وجهاز "نوكيا ٩٢١٠" 9210 *Nokia*، وجهاز كومباك إباك *Compac IPAQ*.

وبعض هذه الأجهزة مجهز بنظام تشغيل ويندوز *Windows*ويسمى نظام التشغيل سي إي *(ce)* وهو محمل بالبرامج التطبيقية مثل الوورد والإكسل ومتصفح الإنترنت.

وبالنظر إلى المكتبات فلم تقف على الوضع التقليدي كمجرد حافظة للكتب والدوريات العلمية بل تتسابق في الاستفادة من التقنيات الحديثة؛ أدخلت الإنترنت لإفادة مستخدميها، وبتطور التقنيات الحديثة تحاول المكتبات مواكبة هذا التطور لإحداث نقلة نوعية في التواصل المعلوماتي *Information Communication* بين المكتبة والمستفيد، فهناك محاولات عديدة الآن للاستفادة من خدمات الأجهزة الرقمية الشخصية اليدوية *PDAs* .

لقد أصبحت المكتبات بجميع أنواعها مجبرة على تقديم اتصال لاسلكي للمستفيدين لوجود أجهزة ذكية مثل البالم تتميز بقدرات تقنية عالية كالاتصال الهوائي مستفيدة من البث النظامي المكتبي وخدمات شبكة الهاتف النقال، بالإضافة لصغر حجمها اللامعقول. إن عدد المكتبات المهتمة بتقديم خدمات التقنية اليدوية (*PDA*)ازداد بشكل ملحوظ في السنوات الخمس الأخيرة، خاصة مع ارتفاع المستوى الوظيفي لهذه الأجهزة ولانتشار البرامج الخدمية لها.

لقد حظيت فكرة خدمات الأجهزة اليدوية في دورة جمعية المكتبات الأمريكية لعام ٢٠٠٣ على مستوى عالي من الاهتمام، وقيل عنها "أحدث اتجاه تقني في عالم المكتبات". وأفادت دراسة حديثة أعدتها مكتبات كلية سيمنز الأمريكية في بوسطن، أن عدد مكتبات كلية الجامعة التي توفر خدمات الأجهزة اليدوية ازداد بشكل كبير في السنوات الأخيرة حيث بلغت أكثر من ٥٠ مؤسسة. ومن الدراسات التي أعدت

لتقييم مدى فاعلية هذه الأجهزة اليدوية تمت في كندا في جامعة ألبرتا والتي تعتبر من أكبر المكتبات الكندية حيث توفر خدماتها لأكثر من ٣٥٠٠٠ طالب و ١٥٠٠ عضو هيئة تدريس. وأظهرت الدراسة أن عدد المستخدمين في ازدياد مستمر،وأن هناك شبه رضاء تام عن الخدمات المكتبية التي توفر عن طريق البث للأجهزة اليدوية،٥٣% من المستفيدين يرون أهمية الاستعارة الإلكترونية ***E-books*** من خلال الأجهزة اليدوية، كما أظهرت الدراسة أن ٧٥% من المستفيدين يرغبون في تحميل نتائج البحث في قواعد البيانات إلى أجهزتهم اليدوية، و٤٦% يرون أهمية الوصول إلى فهارس المكتبة من خلال الأجهزة اليدوية.

ثالثاً: الحاسبات الآلية المصغرة (أو حاسبات اللوحة)*Tablet PC*:

تعد حاسبات اللوحة تطوير لأجهزة الحاسوب المحمول *Laptops*، ويوجد حاسب اللوحة مصحوب بلوحة مفاتيح يمكن فصلها أو طيها وقد يوجد بدون لوحة مفاتيح، ولذلك يوجد النوع الأخير بشاشات حساسة قابلة للمس مع قلم رفيع لإدخال البيانات. وتعمل هذه الأجهزة بنظام *Windows XP*، وتمتاز بالتعرف على بصمة اليد، وتحتوى على بطارية تدوم أطول من ثلاث إلى خمس ساعات، كما بها إمكانية استخدام الأشعة تحت الحمراء *Infrared* لنقل البيانات من مكان قريب.

الفوائد التربوية من استخدام الأجهزة المتنقلة في العملية التعليمية:

يمكن استخدام الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة وحاسبات اللوحة *Tablet PC* في إنجاز العديد من المهام التعليمية *Educational Tasks* وإن اختلف دور كل منها.

إن معظم الأجهزة المتنقلة تكون مفيدة في التعليم والتدريس وتسهيل مهام المعلمين، وتعد أيضا أدوات مساعدة للتعلم *Learning* **بالنسبة للطلاب كما يتضح مما يلي:**

- يمكن للطلاب التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم بدلا من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة *Large Monitors*.
- يسهل وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة في الفصل الدراسي من وجود أجهزة الحاسوب المكتبية *Desktops* *والتي* تتطلب مساحة كبيرة.
- معظم الأجهزة الرقمية الشخصية *PDAs* أو الحاسبات الآلية المصغرة *PCTablet* التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضا.
- تساعد برامج التعرف على الكتابة اليدوية فى الأجهزة الرقمية الشخصية *PDAs**والأجهزة* المصغرة *Tablets* *فى* تحسين مهارات الكتابة اليدوية *Handwriting Skills* لدى الطلاب.
- الكتابة اليدوية باستخدام القلم *Stylus Pen* هي أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح والفأرة.
- يمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية *Standard Software*

- يمكن تدوين الملاحظات باليد *Handwritten* أو بالصوت *Voice* مباشرة على *الجهاز* *Device* أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.
- إمكانية إجراء التسجيل الإلكتروني *Electronic Registration* وإدخال البيانات *Inputting Data* أثناء الدروس العملية أو الخارجية عندما لا تكون الحاسبات الآلية *Desktops* مناسبة أو ثقيلة جدا مثل التجارب العلمية، ودروس الطبخ، وزيارة المزارع.
- المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في العمل الجماعي (التشاركي) بحيث يمكن للعديد من الطلاب والمعلم تمرير الجهاز بينهم أو استخدام خيار الأشعة تحت الحمراء *Infrared Function* في الأجهزة الرقمية الشخصية أو استخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث *Bluetooth*.
- يمكن للمعلمين استخدامه في توزيع العمل على الطلاب بسهولة وبشكل طبيعي باستخدام القلم الرفيع.
- يمكن استخدام تلك الأجهزة في أي وقت وأي مكان في المنزل أو في القطار أو في الفنادق.
- تعد الأقلام الرفيعة *Stylus Pens* أكثر ملائمة وسهولة لتصفح مواقع الإنترنت *Web Browsing* بحيث يمكن النقر مباشرة على الروابط *Links* بالقلم بدلاً من استخدام الفأرة.
- **جذب المتعلمين**: فالشباب الذين تسربوا من *التعليم* يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف النقال، وأجهزة الألعاب *Games Devices* مثل *Gameboys* في التعلم.
- تزيد من الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت في أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسئولية.

- قد تؤدى الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية.
- يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS *للحصول* على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول.
- تستخدم كتقنية مساعدة للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات تعلم *Learning Difficulties*.

وجه التشابه والاختلاف بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل:

ظهر في السنوات الأخيرة في ميدان التعليم مصطلحات حديثة مثل التعلم الالكتروني *eLearning* والتعلم المتنقل *mLearning*، ويمكن تعريف التعلم الإلكتروني بأنه "منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفى أي مكان باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، الإنترانت، الإذاعة، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص الممغنطة، البريد الإلكتروني، أجهزة الحاسوب، المؤتمرات عن بعد . .) لتوفير بيئة تعليمية/ تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم".

ويعرف كوين Quinn *(٢٠٠٠ -٢٠٠١)* التعلم المتنقل بأنه: "التعلم الإلكتروني باستخدام الأجهزة المتنقلة: البالم، وآلات الويندوز سي أي، وأي جهاز تليفون رقمي والتي يمكن تسميتها أدوات المعلومات".

ويدمج هاريس (٢٠٠١) *Harris* التكنولوجيا مع مبدأ مرونة التعليم عن بعد في هذا التعريف: "النقطة التي تتفاعل فيها الأجهزة المتنقلة مع التعلم الإلكتروني ليثمر ذلك خبرة تعليمية *Learning Experience* تحدث في أي وقت وفى أي مكان".

ويذكر ديسموند كيجان *Desmond Keegan* أن هدفنا من تصميم بيئة تعتمد على المتعلم المتنقل هو زيادة مرونة التعليم عن بعد والتي تراجعت خطوات للوراء - إلى حد ما- حينما تحولت من التعليم المعتمد على الكتب والأوراق إلى التعلم الذي يعتمد على الانترنت وهو ما يتطلب أن يجد الطلاب المكان والوقت وجهاز الحاسب الموصل مع الانترنت".

أوجه التشابه بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل:

١) **يقدم التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل نوع جديد من الثقافة هي:** "الثقافة الرقمية" والتي تركز على معالجة المعرفة وتساعد الطالب على أن يكون هو محور عملية التعلم وليس المعلم.

٢) **يحتاج النموذجان**: التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل إلى تكلفة عالية وخاصة في بداية تطبيقهما وذلك لتجهيز البنية التحتية حيث يتطلب نموذج التعلم الإلكتروني إلى حاسبات مكتبية، وإنتاج برمجيات تعليمية، وتصميم مناهج إلكترونية تنشر عبر الانترنت، ومناهج إلكترونية غير معتمدة على الإنترنت، وتدريب المعلمين والطلاب على كيفية التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة، وبحاجة أيضاً إلى توفير بيئة تفاعلية بين المعلمين والمساعدين من جهة وبين المتعلمين من جهة أخرى، وكذلك بين المتعلمين فيما بينهم.أما نموذج التعلم المتنقل فيتطلب تأسيس شبكة لاسلكية، وأجهزة لاسلكية متنقلة مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، وأجهزة اللوحة، وتصميم مناهج إلكترونية، وتدريب العنصر البشري كما يتم في النموذج الأول.

٣) **يقدم التعلم الإلكتروني في أشكال ثلاثة مختلفة**: التعلم الالكتروني الجزئي، التعلم الالكتروني المختلط، التعلم الالكتروني الكامل، ويمكن استخدام التعلم المتنقل في نفس الأشكال السابقة فقد يكون جزئياً مساعداً للتعلم الصفي التقليدي، أو التعلم المتنقل المختلط الذي يجمع بين التعلم الصفي والتعلم المتنقل، أو التعلم المتنقل الكامل وهو التعلم المتنقل عن بعد حيث لا يشترط مكان ولا زمان في التعلم.

٤) يؤدى التعلم الإلكتروني أو التعلم المتنقل إلى نشاط الطالب وفاعليته في تعلم المادة العلمية لأنه يعتمد على التعلم الذاتي.

٥) يقدم المحتوى العلمي في النموذجين في هيئة نصوص تحريرية، وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو، ورسومات.

٦) يسمح النموذجان للطلاب بالدخول إلى الإنترنت وتصفحه والحصول على محتوى المادة الدراسية.

٧) يسمح النموذجان بحرية التواصل مع المعلم في أي وقت وطرح الأسئلة، ولكن تختلف الوسائل فقد تكون عن طريق البريد الإلكتروني في النموذج الأول، وعن طريق الرسائل القصيرة *SMS* في النموذج الثاني.

٨) يتنوع زملاء الطالب من أماكن مختلفة من أنحاء العالم فليس هناك مكان بعيد أو صعوبة في التعرف على أصدقاء وزملاء.

٩) يعتمد النموذجان على طريقة حل المشكلات، وينميان لدى المتعلم قدراته الإبداعية والناقدة.

١٠) يسمح النموذجان بقبول أعداد غير محددة من الطلاب من أنحاء العالم.

١١) سهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة إلكترونيا في كلا النموذجين.

وجه الاختلاف بين التعلم الإلكتروني والتعلم المتنقل:

١- يعتمد التعلم الإلكتروني على استخدام تقنيات إلكترونية سلكية مثل الحاسبات المكتبية *Desktops* والحاسبات المحمولة *Laptops*. أما التعلم المتنقل فيعتمد على استخدام تقنيات لاسلكية مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، والحاسبات الآلية المصغرة، والهواتف الذكية.

٢- يتم الاتصال بالإنترنت مع تقنيات التعلم الإلكترونية سلكياً، وهذا يتطلب ضرورة الوجود في أماكن محددة حيث تتوفر خدمة الاتصال الهاتفي. أما في التعلم المتنقل فيتم الاتصال بالإنترنت لاسلكياً (عن طريق الأشعة تحت الحمراء) وهذا يتم في أي مكان دون الالتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل عملية الدخول إلى الإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان.

٣- يمتاز التعلم المتنقل بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم عن طريق رسائل *SMS* أو *MMS*، أما في التعلم الالكتروني فالأمر يحتاج إلى البريد الإلكتروني وقد لا يطلع عليه المعلم أو الطلاب في الحال.

٤- يسهل التعلم المتنقل في أي وقت وفى أي مكان حيث لا يشترط مكان معين على عكس التعلم الإلكتروني الذي يتطلب الجلوس أمام أجهزة الحاسوب المكتبية أو المحمولة في أماكن محددة.

٥- يسهل تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين في نموذج التعلم المتنقل حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث أو باستخدام الأشعة تحت الحمراء، وهذا لا يتوفر في التعلم الإلكتروني.

٦- إمكانات التخزين في التقنيات اللاسلكية التي يستخدمها التعلم المتنقل هي أقل من إمكانات التخزين في التقنيات السلكية التي يستخدمها التعلم الإلكتروني.

التحديات أو الصعوبات التي تواجه التعلم الجوال/ المتنقل:

رغم التقدم الهائل والسريع في صناعة الأجهزة المتنقلة بأنواعها المختلفة ومحاولة التغلب على نواحي قصورها إلا أن هذه الأجهزة ما زالت بها بعض جوانب القصور التي من المتوقع أن يتم التغلب عليها في القريب العاجل نظرا للبحوث والتطبيقات المتقدمة للأجهزة اللاسلكية، هذا من جانب، ومن جانب آخر قد يواجه نموذج التعلم المتنقل بعض التحديات أو الصعوبات أثناء عملية التطبيق في الواقع الميداني في العملية التعليمية.

نحاول أن نستعرض العيوب الحالية للأجهزة المتنقلة وكذا التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق التعلم المتنقل وذلك لإجراء المزيد من البحوث للتغلب عليها والاستفادة الكاملة من هذا النموذج الجديد.

- صغر حجم الشاشة *Small Screen* في الأجهزة المتنقلة وخاصة الهواتف النقالة والأجهزة الرقمية الشخصية مما يقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها.
- سعة التخزين محدودة وخاصة في الهواتف النقالة والأجهزة الرقمية الشخصية.
- يستغرق عمل البطاريات مدة قصيرة ولذلك تتطلب الشحن بصفة مستمرة، ويمكن فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية.
- كثرة الموديلات واختلافها يؤدى إلى عدم الألفة السريعة مع الأجهزة وخاصة مع اختلاف أحجام الشاشات وأشكالها.
- يمكن فقده أو سرقته بسهولة أكثر من أجهزة الحاسبات المكتبية.
- اقل قوة ومتانة من أجهزة الحاسبات المكتبية.
- صعوبة استخدام الرسوم المتحركة *Moving Graphics* خاصة مع الهاتف النقال (ولكن أجهزة الجيل الثالث والرابع سوف تسهل ذلك).
- يصعب ترقيتها وتطويرها.

- تغير سوق بيع هذه الأجهزة المتنقلة بسرعة مذهلة، مما يجعل الأجهزة قديمة بشكل سريع.
- محدودية القدرة على التوصيل والتوافق مع الأجهزة الأخرى، على الرغم من أن تقنية البلوتوث بدأت في تناول هذه القضية.
- هناك قضايا أو أمور أمنية قد يتعرض لها المستخدم عند اختراق الشبكات اللاسلكية باستخدام الأجهزة النقالة *Mobile Devices*.
- قد تقل كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية.
- هناك صعوبة في الطباعة إذا لم يتم توصيل الجهاز بشبكة ما *Network* .
- يحتاج المعلمون والطلاب إلى تدريب لاستخدام تلك الأجهزة بإتقان وفاعلية.
- يتطلب تطبيق نموذج التعلم النقال إلى تأسيس بنية تحتية: شبكات لاسلكية، أجهزة حديثة.
- تغيير أو تعديل الآراء والاستخدامات الخاطئة للأجهزة المتنقلة وتوظيفها توظيفا صحيحاً.
- وضع إستراتيجية واضحة المعالم لتطبيق نموذج التعلم النقال.
- تصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة.

التجارب العالمية لاستخدام التعلم المتنقل والتقنيات المستخدمة:

توجد بعض التجارب العالمية لتطبيق التعلم المتنقل باستخدام تقنيات لاسلكية مختلفة مثل مشروع ليوناردو دا فينشى *Leonardo da Vinci* للاتحاد الأوروبي: "من التعلم الإلكتروني إلى التعلم المتنقل". ويعرض هذا المشروع تصميم بيئة تعلم للتقنيات اللاسلكية وكذلك يقدم نماذج لهذه البيئة.

وهناك مشروع أخر هو مشروع القوى اليدوية *Palm Power Enterprise*، ويحاول هذا المشروع جعل التعلم المتنقل حقيقة ممكنة حيث يتم تقديم محتوى المقرر *Courseware* باستخدام المساعد الشخصي الرقمي متضمناً الحركة والصوت ذو الجودة العالية والتصفح في الجهاز كما يسمح للمتعلمين باختبار قدراتهم.

خاتمـة:

إذا كـان الاتصـال التقنـي يتضـمن الاتصـال السـلكي والاتصـال اللاسلكي، وإذا كـان الاتصال السلكي عن طريق الحاسبات والهواتف الثابتة قد حقق نجاحاً وأثبت فاعلية في العملية التعليمية وهذا ما أكدته العديد من البحوث، فإن الواقع الحالي والمستقبل القريب هو للاتصال اللاسلكي باستخدام التقنيات اللاسلكية التـي انتشـرت الآن فـي معظم دول العـالم، وحاولـت بعض الـدول تطبيـق هـذه التقنيـات الجديـدة فـي التعلـيم وأظهرت بعض البحوث فاعليتها مثل دراسة ريجت وبيكتـا وبيـرى (٢٠٠٣) *Wright; &Perry Becta*، ودراسـة وينتـزل (٢٠٠٥) *Wentzel*، ودراسـة ويشـارت ومكفـارلين ورامسدين (٢٠٠٥).

إن التخطيط لاستراتيجيات التعليم المستقبلي قبل الجامعي أو الجامعي في مصـر أو في الدول العربية الأخرى يجب أن يأخذ في الاعتبار هذه الثورة اللاسلكية ومنتجاتها التي أصبحت فـي أيدينا، ومـع الصـغير والكبيـر، ويتوقـف اسـتخدامها علـى الاتصـال الهـاتفي فقط، ويجـب أن نسـعى لتوظيفها فـي منظومـة التعليم، وفـى منظومـة التعلـيم والتعلم عن بعد حتى تؤتى هذه الأعداد الكبيـرة مـن الأجهـزة المتنقلـة والأمـوال التـي صـرفت فيهـا بثمارهـا علـى تعلـيم وتعلـم أجيـال لا يتوقـف طموحهـا علـى اكتسـاب التحصـيل المعرفـي فقط بـل يمتـد إلـى اكتسـاب مهـارات التفكيـر الابتكـاري والناقد واكتساب المهارات العملية في المجالات المختلفة.

ويتضح من العرض السابق من خلال المباحث الستة مدى أهمية هذا النموذج الجديد "التعلم المتنقل" فـي تقديم حلـول لكثيـر مـن المشـكلات التـي تواجـه العمليـة التعليميـة بمكوناتها المختلفة سواء العملية التعليمية النظامية أو التعليم عن بعد لما يستخدمه

هذا النموذج من تقنيات لاسلكية لا تتطلب التواجد في وقت معين أو مكان محدد لإتمام عملية التعلم.

هذا النموذج الجديد قد تم تطبيقه في دول عديدة وعقدت من أجله عدد من المؤتمرات الدولية التي ناقشت عدد من البحوث المهمة في هذا المجال. ويمكن إجراء العديد من البحوث حول هذا النموذج وتوظيفه في عملية التعليم والتعلم عن بعد، وتقاس فاعليته في المراحل التعليمية الجامعية وقبل الجامعية ومع المناهج الدراسية المختلفة بما يتناسب مع إمكانياتنا وبيئتنا العربية.

الفصل التاسع

تأثير الإنترنت على المكتبات العامة

برغم إقرارنا أن الانترنت – في حد ذاتها– ليست مكتبة ولا يمكن لها وحدها أن تغني نهائياً عن المكتبة، إلا أنه من الواضح أن لها تأثيراتها الإيجابية والسلبية على المكتبات. تأثيراتها الإيجابية كثيرة نذكر من بينها بعضا من مميزاتها وما يتوافق مع حديثنا هذا. فهي أولا تمثل "العصب" بالنسبة للمكتبات الافتراضية التي بدأ تفكير علماء المكتبات والمعلومات فيها منذ زمن ليس بالقريب، ومن أوائل من تحدث عنها فانيفربوش عندما نشر مقالته الشهيرة في عام ١٩٤٥ في مجلة أتلانتك منثلي، والتي عنونها بـ" كما يمكن لنا أن نفكر *As We May Think*" ، والتي يرجع إليها كثير من الباحثين، حيث تُعد الأكثر استشهادا عند الحديث عن المفاهيم الافتراضية أو الرقمية. وهذا"العصب"يساعد المكتبات أيضاً في التواصل فيما بينها وتبادل المعلومات، وتبادل الأسئلة والأجوبة المرجعية (في حال برامج التعاون بين المكتبات). كما يساعد المكتبات فيما بينها على تبادل البيانات (الفهارس المنتجة ذاتيا) وتبادل الوثائق إليكترونيا، ناهيك عن كونها السبيل الأسهل والأرخص –كوسيلة اتصال- للبحث في قواعد المعلومات المتخصصة دون الحاجة إلى الوسائل القديمة عند إعداد الاتصال باستخدام وسيلة الاتصال المباشر على الخط أو ما عرف بـ*Dial–Up*.

كما أن الانتشار الكبير للانترنت في المكاتب والمنازل والمكتبات جعلها جزءاً لا يتجزأ من النسيج المعلوماتي لكثير من الناس الذين لم يكن لهم مجال أن يتصلوا بالمكتبات أو يفيدوا منها في السابق.

كذلك من التأثيرات الايجابية للانترنت على المكتبات أنها أسهمت/وتسهم في التزوّد بالمعلومات الحديثة جدا بشكل لم يكن يتم في السابق إلا بالاتصال المباشر المكلف مادياً وعلى حساب الوقت والجهد أيضاً.

لقد أظهرت إحدى الدراسات المتخصصة، "حول تأثير الانترنت على استخدام المكتبات العامة"، العديد من النتائج المهمة التي سنستعرض بعضاً منها في هذه العجالة، بما يتوافق مع سياق هذه الدراسة. لقد أجريت هذه الدراسة بالهاتف، حيث تم الاتصال بأكثر من ٣ آلاف شخص راشد في الولايات المتحدة في ربيع ٢٠٠٠ باستخدام الإنجليزية أو الأسبانية فقط. وقد تم إجراؤها بدعم مادي تمثل في منحة من إحدى المؤسسات، ونفذها أستاذ في علم المعلومات بجامعة بفلو في نيويورك (جورج ديليا)، ورئيسة مجلس المكتبات العامة في المدن (إلينور جو. رودجر).

وجاء في الدراسة ما نجمله فيما يلي:

- أن ٧٥.٢% من مستخدمي الانترنت استخدموا المكتبة أيضاً، و٦٠% من مستخدمي المكتبة استخدموا الانترنت.
- أربعون بالمائة من العينة استخدمت كلاً من المكتبة والانترنت.
- ان استخدام المكتبة واستخدام الانترنت ذات علاقة عكسية مع أعمار المستفيدين، بمعنى أن المستفيدين من المكتبة -بشكل ملحوظ- أصغر من غير المستفيدين، وكذلك مستخدمي الانترنت أصغر من غير المستخدمين.
- أن استخدام المكتبة لم يكن ذو علاقة واضحة مع اختلاف السلالة *Race/Hispanic* (عند الأمريكيين)، بينما وجدت العلاقة مع مستخدمي الانترنت.

- استخدام الانترنت واستخدام المكتبة مرتبطة/ذات علاقة ايجابية مع مستوى التحصيل العلمي. فالمستخدمون كانوا أفضل تحصيلاً في التعليم من غير المستخدمين.
- هناك ارتباط ايجابي بين المستخدمين (الانترنت والمكتبة) وبين دخل الأسرة *Household Income*. فقد أوضح المستخدمون بأنهم أفضل حالاً (فيما يخص الدخل) من غير المستفيدين.
- أظهرت الدراسة علاقة بين جنس العينة (ذكر أو أنثى) واستخدام المكتبة/الانترنت. فنسبة مستخدمي المكتبة من الإناث تفوق الذكور، بينما تفوق نسبة مستخدمي الانترنت من الرجال نسبة الإناث.
- أنه من بين أفراد العينة الذين يستخدمون المكتبة والانترنتلا يوجد فرق – في هذه المرحلة– يدل على أن "استخدام الانترنت يُغيّر في دواعي وأسباب استخدام الناس للمكتبة"؟
- كما لا يوجد دليل – في هذه المرحلة – على أن " طول وحداثة وتردد استخدام الانترنت" يغير اتجاه استخدام الناس للمكتبات.
- وكذلك لا يوجد دليل –في هذه المرحلة– على أن طول وحداثة وتردد استخدام الانترنت" يؤثر في " تردد استخدام الناس للمكتبة".
- أن نسبة الذين قالوا أنهم "يستخدمون الانترنت فقط" (٢٠,٣ %) تمثل ضعفي نسبة الذين "يستخدمون المكتبة فقط"! الأمر الذي يعني أن المستخدمين الذين يستخدمون واحدة من الوسيلتين فقط، نجد فيها أن مستخدمي الانترنت أكثر مرتين من مستخدمي المكتبة.

وقد حظيت المكتبة بنسبة أعلى في الخصائص التالية:

- سهولة الاستخدام.
- الأقل تكلفة.
- إتاحة النسخ الورقية (مقابل الرقمية للانترنت).
- دقة المعلومات.
- مساعدة المكتبين وأخصائي المراجع (مقابل خطوط المساعدة/أخصائي المراجع الرقمية على الشبكة).

ووجدت الانترنت تقديراً أكبر في الخصائص التالية:

- سهولة الوصول للمعلومات (بمعنى عدم الحاجة للذهاب للمكتبة جسدياً).
- الوقت (الذي يحتاجه الإنسان للوصول للمكتبة).
- إمكانية الوصول لها في أي وقت (أربع وعشرين ساعة).
- تعدد المصادر.
- توقع وجود ما يريده الإنسان.
- المقدرة على العمل مباشرة باستخدام ما حصل عليه من معلومات.
- أكثر حداثة للمعلومات.
- المقدرة على البحث/التصفح دون الحاجة لمساعدة المكتبين.
- الترويح عن النفس.
- المقدرة على العمل في مكانك دون أن تكون مع أحد في المكتبة (إذا كانت تجمعات الناس تضايقك).
- أكثر متعة عند التصفح.

لقد أظهرت الدراسة أن مميزات/أوجه الخدمة في كل من المكتبة والانترنت قد حظيت بدرجات عليا من قبل المستفيدين، مقارنة مع الدرجات التي وضعها العاملون/القيمون على كل من الانترنت والمكتبة. وهذا يعني أن القائمين على الخدمتين لديهم الرغبة في تقديم ما هو أفضل، ربما أعاقهم عن تنفيذ ذلك عدد من المعوقات.

● أن أسباب عدم استخدام المكتبة (عند غير مستخدميها) ترجع إلى أسلوب حياتهم، ولا يوجد دليل على أن وجود الانترنت كان وراء ذلك.

● السبب الرئيس لعدم استخدام الانترنت عند المقدرة على ذلك يعود لعدم وجود حاجة ملحة لذلك؟

● السبب الأساس لعدم وجود اتصال بالانترنت (من قبل الذين قالوا أنهم لا يستخدمونها) يعود لكلفة ذلك.

● أن الذين قالوا أنهم لا يستخدمون لا المكتبة ولا الانترنت من العينة، يعتمدون في تلبية احتياجاتهم المعلوماتية من الصحف والتلفزيون. وللتوضيح فقط، فقد استبعد الباحثان كل من لا يحسن التحدث بالإنجليزية أو الأسبانية، وكذلك فإن ٩% من سكان الولايات -المتحدة الذين لا يملكون هواتف- لم تشملهم الدراسة. وقد اعتبر الباحثان أن كل من استخدم المكتبة خلال العام المنصرم أو اتصل بها هاتفيا أو استخدم موقعها على الانترنت أو لديه شخص آخر استخدم المكتبة نيابة عنه فإنه يُعتبر "مستفيدًا من المكتبة ". كذلك يُعتبر "مستخدم الانترنت" كل من لديه مقدرة على الدخول على الانترنت من المنزل أو العمل أو المدرسة أو المكتبة العامة أو منزل/مكتب صديق أو مركز الخدمة الاجتماعية أو أي مكان آخر. بمعنى أنه استخدم الشبكة خلال العام المنصرم.

ولو حاولنا " رصد " أهم الأسباب للاتصال بالانترنت فسنجد الآتي:

١. حداثة المعلومات:

لعل أهم ما يميز الانترنت هو ما تتميز به من قدرة "مثالية" لتحديث معلوماتها. ولنتذكر الكتب السنوية (كتب الحقائق) التي كنا نعتمد عليها في المكتبات (كلنا يذكر *Europa Book* على سبيل المثال) التي كانت تشترك فيها المكتبات في طبعة سنوية، وذلك لتلبية احتياجات المستفيدين المعلوماتية فيما يختص بنوعية تلك المعلومات في أقسام المراجع.

إن أي تطور/تحديث لمعلومة في ذلك الكتاب تنتظر عاما أو أكثر لتعديلها في طبعة/نسخة الكتاب القادمة في العام اللاحق، وهو الأمر الذي لا يستغرق بضع دقائق اليوم باستخدام الشبكة العنكبوتية للمعلومات: الانترنت.

٢. تعدد المصادر:

إن الاتصال بالانترنت لا يعني ترك وإهمال الكم الهائل من المعلومات المتوافرة على الوسائط التقليدية، سواء الورقية أو المحفوظة على أشكال المايكرفورم المختلفة أو السمع بصرية وغيرها. لكننا –من جانب– علينا بالاستخدام الذكي في هذه المرحلة الانتقالية *Transition Period* التي يتجه فيها معظم الناشرين إلى وضع كل ما لديهم على الشبكة، بحيث نوازن/نختار -عند ممارسة مهام التزود بمصادر المعلومات- مما يتوفر رقمياً/افتراضياً وبين ما نحتاج للوصول إليه من المعلومات التي لم تصل بعد للشبكة العنكبوتية أو التي لم يتسنّ بعد لمالكي حقوقها أو الناشرين أن يحولوها إلى أشكال رقمية قابلة للتداول على الانترنت.

ومن الضروري أن نعمل على توحيد المدخل/الملجأ للمعلومات (بوابة المعلومات) بحيث يصبح المستفيدون يفكرون بطريقة تلقائية في مكان واحد يلجأون إليه عند الحاجة للمعلومات. وأيا كان هذا المدخل/الملجأ، فيجب أن يستجيب لمتطلبات واحتياجات المستفيدين المعلوماتية. وحيث أصبح الناس يفكرون في الاتصال بالانترنت تلقائياً للبحث عن المعلومات، فإنه من الطبيعي أن تسعى المكتبات لوضع محتوياتها على الانترنت أو تهيئة الدخول إليها عن طريق الانترنت، وهذا يقتضي تهيئة الفهارس لتصبح متوافقة مع معايير وبروتوكولات *IP*، وهو ما يوصف عادة بكونها تعمل في بيئة الانترنت *Web-Based*.

كذلك فإن الانترنت -بالإضافة إلى ما سبق- تساعد في حرية المعلومات *Freedom of Information* لتتجاوز مشكلات الرقابة *Censorship* التي تفرضها العديد من الدول. وكذلك تُتيح التساوي بين الناس في تهيئة الوصول للمعلومات *Information democracy* فلا تُحتكر المعلومات في مكان واحد أو بلد واحد أو لجنس بعينه. وهذا بدوه يسهم في حرية التفكير والحرية الفكرية *Freedom of Thought* و *Intellectual Freedom*.

٣. مزايا الانترنت:

لقد عدد رائد حلاق (٢٠٠١)، في بحثه حول تقويم معلومات الانترنت، العديد من المعايير عند اختيار مصادر المعلومات (من الانترنت) للبحوث منها المصداقية التي عدها أهم خصائص تقويم المعلومات، ودقتها (أي صحتها) وتاريخها وشموليتها وعقلانيتها (الاعتدال والموضوعية والاستقامة).

كما سرد يوسف (٢٠٠٠) العديد من المزايا والخصائص للانترنت نستأنس براية في هذا السياق، حيث ذكر أولاً أن الانترنت مفتوحة ماديا ومعنويا، إذ بإمكان أي شبكة

فرعية أو محلية أن ترتبط بالانترنت وتصبح جزءا منها بصرف النظر عن موقعها الجغرافي أو توجهها الديني أو الاجتماعي أو السياسي؛ أن الانترنت عملاقة ومتنامية حيث حققت ما لم تحققه أي تقانه أخرى في تاريخ البشرية. لقد احتاجت خدمة المذياع نحو ٤٠ سنة حتى أصبح لديها ٥٠ مليون مشتركا؛ واحتاجت خدمات التلفزة إلى ١٣ عاما والحواسيب الشخصية إلى ١٦ عاما لتحقيق مثل ذلك الرقم. فيما حققت الانترنت في نحو ٤ أعوام أكثر من ذلك الرقم وهو في تزايد مطرد. ففيما كان المشتركون في الانترنت يقدر عددهم بأربعين مليون مشترك نجده اليوم يتجاوز ٣٠٠ مليون مستخدماً.

٤. معلومات عشوائية:

بسبب أن الانترنت تنمو بدون جهة أو جهات تنظيمية أو رقابية أو إدارية، فقد "تطاول بناؤها " بشكل عشوائي غير منظم. ورغم أن هناك محركات بحث كثيرة ومتعددة وبلغات مختلفة، فإن الانترنت لا زالت تزخر بمواد ومصادر ومعارف لا يمكن الوصول إليها بسهولة جراء الحالة العشوائية التي تعيشها. وهو الأمر التي تتفوق فيه المكتبات على الانترنت بما يبذل فيها من جهود تنظيمية وعلمية وإدارية وخدماتية.

٥. شعبية طاغية:

لا توجد وسيلة اليوم تضاهي في شعبيتها الانترنت، فهي وسيلة جماهيرية وغير مقصورة على فئة معينة، وبواسطتها امتلك الفرد العادي قوة كبيرة جدا بفضل ما تهيئة من خدمات من المراسلات والمعارف والمداولات المالية والعقود والاستفسارات وتبادل الصور والبيانات والمعلومات وسهولة البحث عن المعلومات

إضافة إلى مزايا الاتصال الهاتفي بواسطتها أيضا واستخدام وسائل المحادثة *Chatting* والتراسل السريع بالماسنجر *Messenger*.

٦. تجارة اليكترونية:

لا توجد وسيلة إعلانية تضاهي الانترنت في الوقت الحاضر حيث يقدر حجم التجارة الاليكترونية بين ٦٥ – ١٠٠ بليون دولار، أكثر من نصفها من نصيب الولايات المتحدة، ومن المقرر أن يكون قد ارتفع حجمها مع نهاية هذا العام (٢٠٠٣) إلى نحو واحد ونصف ترليون.

٧. التطور المستمر:

لقد أحدثت الانترنت تحولاً كبيراً في مفهوم صناعة المعلومات وسرعة انتشارها لدرجة امحت معها فوارق الزمن وبعد المسافات. فقد تحول العالم – بفضل هذه الوسيلة– إلى شاشة صغيرة بقاراته الشاسعة وشعوبه المختلفة وأجناسه المتعددة التي أصبح من خلالها لأفراد يتزايدون في منازلهم ومكاتبهم.

معلومات مفيدة أم وسيلة ترفيه وتسلية:

وفي ذات السياق عدّد أحد مناصري المكتبات عشرة أسباب لبقاء المكتبات في أداء مهامها، شريطة أن يعمل القائمون عليها على تجديد هويتها/رسالتها *mission*، وتحديث أهدافها وتطوير السبل الكفيلة بتحقيق تلك الأهداف. ومن أجل المحافظة عليها ولئلا تصبح رمزاً "العالم المطبوعات التي في طريقها للانقراض"، على المكتبات أن تصبح قادرة على خدمة الباحثين أينما كانوا بحيث تمكنهم من التجول في كنوزها من أي مكان وفي أي وقت. ويقول مناصر المكتبات المشار إليه أن المكتبات العامة وجدت لتبقى، فلا "تخطط لإغلاق الأبواب" في المستقبل القريب.

لقد جاء في تعداده لتلك الأسباب مايلي:

١) أن رسالة الانترنت الأولى هي الترويح والتسلية وليس التعليم أو التربية أو المعرفة. وبرغم الكم الهائل من مصادر المعلومات (العلمية والثقافية) مثلما يتوفر على بعض المواقع -ومن خلال روابط مكتبة الانترنت العامة *IPL.org* أو كشاف المكتبيين على الانترنت *Lii.Org* وخلافهما- فإن السبب الرئيس وراء دخول الانترنت معظم المنازل هو كونها وسيلة تسلية. وبصرف النظر عما يقوله/يدعيه معظم الناس، فإنهم يشترون أجهزة الحاسوب ويشتركون في الانترنت لنفس الأسباب التي يشترون من أجلها التلفاز ويشتركون من أجلها في محطات البث التلفزيوني المشفر. وبلغه المتابعين والمشاهدين فلأنها (الانترنت) مثل قناة *HPO* وليست فقط من أجل *C-SPAN* أو. *THOMAS*

٢) والانترنت كونها وسيلة تسلية، فهي -بطبعه الحال- مكان للتسويق. وأصبحت وسيلة "تكسّب"، ومكان لعقد الصفقات. ولهذا يتجلى قانون قريشام *Gresham* (الذي يقتضي أن المواقع السيئة تطرد/ تطغي على المواقع المفيدة الجيدة). ولهذا فهناك من مواقع التسلية *Entertainment* أضعاف ما هو موجود من المواقع الجادة على الانترنت، برغم صعوبة التفريق بين الفئتين. وستصبح الانترنت مرتعا "للاعبين" الكبار (أمثال دزني) بحيث تصبح أكثر مركزية مع تنامي "المعلومات بالتسلية" *Infotainment*، وستختفي الحواجز بين الدعاية والإعلان وبين مصادر المعومات الجادة مع تزايد إعلانات *Pop-UPs* وترويسة الاعلانات/ل*Banners* على رؤوس الصفحات التي تمتلئ بالإعلانات المضيئة *Flashing*. لقد كانت الدوريات والكتب العلمية بمنأى عن الدعاية والإعلان، بحيث لا يتشارك شيء في أسباب وجودها مع الهدف العلمي. وعليه، فلا نتوقع أن تتخلص الانترنت من إشكالات

٣) الجودة في المواقع إذا كانت الدوافع الدعائية والتسويقية تتداخل مع الأهداف العلمية في تحريك عجلة وهيئة وكيفية مصادر/مرافق المعلومات على الشبكة. وهنا يصبح للمعلن دور وتأثير في مسائل الاتصال العلمي *Scientific communication* ، بدلاً من المستفيد النهائي الذي كان يتحكم في مسيرة "التواصل" والتفاعل بينه وبين ما ينتج من معلومات علمية.

٤) إن المعلومات ذات الجودة *quality content* ستكلف أكثر بشكل مطرد مما كانت تكلف)رغم أنها كانت مكلفة أيضاً). وإلا فإن *UMI* وأمثالها *EBSCO* و*LAC* ستخسر بقاءها فضلاً عن أن نذكر *WallStreet Journal*. إن هذه هي الطريقة التي تعمل مع الاقتصاد الذي يعتمد على المجانية أولاً كما كان الحال مع انتشار التلفاز الذي ابتدأ مسيرته بعدد القنوات التي دُعمت من قبل شركات الإعلان قبل أن تتخصص بعض القنوات لتعمل لجماهير محددة (بالاشتراك *Cable*). ثم جاءت بعد ذلك قنوات متميزة ولكن نظير اشتراكات أعلى قُبيل مجيء قنوات ادفع مقابل أن تشاهد *Pay per view* للمناسبات الخاصة. ونلاحظ أن الأخيرتين تخصصاً في المناسبات الرياضية الإباحية. ولهذا فإنه من الصعب إيجاد قنوات تلفزيونية اليوم – خالية من الدعاية- تقدم محتويات "راقية" وذات جودة عالية. وهذا هو ما تسير الأمور إليه في الانترنت. ولعل الاشتراكات "المعقولة" *Micropayment* تكون الحل الأمثل اليوم بدلاً من مفهوم الاقتصاد المجاني *gift economy* الذي تعتمد عليه الانترنت، لتحقيق اعتمادية وموثوقية وجودة أكبر لما يقدم على الانترنت اليوم.

٥) لعل أهم ما يميز به الانترنت اليوم اجتماعيا هو استخدامها كوسيلة تواصل *Communication Medium*. لقد تغير كل شيء بالفعل في هذا المجال حيث استبدل

الناس المرسال *email* بالبريد العادي (البطيء) لدرجة تقلق مكاتب البريد وتنذر بإغلاق كثير من وكالاته. كما أن هاتف الانترنت وناسخوها (الفاكس) يتطوران بشكل متسارع في هذا الاتجاه. وبرغم الإفادة القصوى التي قدمتها هاتان الخدمتان للعائلات والأصدقاء للتواصل فيما بينهم، إلا أنها للأسف تستخدم كثيراً في المحادثات الفارغة *Chatting* وفي بث الإعلانات غير المقننة *Spam* التي يتطفل بها أصحابها على الناس بدون وجه حق. وقد ظهر عدد من الخدمات التي تشبه ما تقدمه المكتبات في الخدمة المرجعية، لكنها لا ترقى لأن تصل لمرحلة إغلاق المكتبات والاستغناء نهائيا خدماتها.

٦) الانترنت –أحياناً- تُشبه كتاب قطعت أوراقه ورميت عشوائيا على الأرض. وعليه فمن السهل أن تجد بعضا مما تحتاجه بالفعل. ولكن من الصعب القول بأن الباحث سيجد كل مايحتاجه، وبالجودة التي كان يجدها في المكتبات. والانترنت هنا تتميز بعجز من يريد أن يقطع ورقة في كتاب بمكتبة أن يفعل الشيء نفسه. لكنها -كونها تعتمد على محركات بحث- تعاني من مشكلة الاسترجاع، إذ تسترجع أحيانا مئات الآلاف من المواقع حول موضوع معين، لأنها تعتمد على برامج اليكترونية تجوب مواقع الانترنت في كل العالم بحثاً عن كلمات مفتاحية *Key words*. وهذه المواقع – أولاً ليست مكشفة (بمعنى أنها تستخدم اللغة الطبيعية *Natural Language* مقابل اللغة المحكمة *Controlled vocabulary*). وكون عملية الاسترجاع هنا تعتمد على مرور محرك البحث بالكلمات المفتاحية، فقد ظهرت تقنيات برمجية تستقطب محركات البحث للمواقع بغية ظهورها في نتائج البحث أولاً. وقد استخدمت هذه التقنية كثيرا من قبل المواقع الإباحية مثلاً. كذلك فإن بعض المواقع تتضمن كثيرا من الكلمات المفتاحية ذات غير علاقة بمحتوى الموقع وذلك أيضاً حتى تتمكن من "لفت الانتباه" محركات البحث.

٧) لازالت الانترنت تعاني من مسألة التوثيق/الأصالة لما تقدمه من معلومات وبحوث. فهناك العديد من الوثائق غير المذيلة بمؤلف صاحب مسؤولية، وبعضها لا يشير إلى آخر تحديث طرأ عليها. كما أنه ليس هناك "تأكيد" على أصالة ودقة ما تحوى من معلومات. ونظراً لوجود مشكلات كبيرة فيما يتعلق بأمن المعلومات على الانترنت، فإن هذه الوثائق معرضة لاختراق. (هناك تقنيات محددة مثل *PDF* مضمونة الحماية ولا يمكن تعديلها).

٨) كثيرة هي المعلومات على الانترنت حتى لا يكاد المرء يحصي ما عليها حول موضوع معين، لكنها في ذات الوقت ليست عميقة! كما أن الانترنت تحوى معلومات –غالباً– خلال فترة تاريخية قصيرة، إضافة إلى أنها لا تحوي كل ما نشر عليها منذ نشأتها، بمعنى أن الجانب التاريخي لما ينشر عليها **ضعيف حتى مع نشأة مؤسسات متخصصة في هذا المجال مثل:***www.archive.org* . وهناك إشكالية حول مستوى ما ينشر على الشبكة، فهو ليس بالضرورة جيد المستوى. إذ أن هناك كثيراً ممن يرغبون في النشر وجدوا في الانترنت ضالتهم في ظل عدم مقدرتهم/امتناع أي ناشر بتولي نشر أعمالهم لرداءتها. ويجب أن نشير إلى أنه هذه السلبية للانترنت يقابلها ايجابيات للنشر لمن لم يستطيعوا النشر لظروف مادية أو لعدم مقدرتهم تجاوز ظروف اجتماعية أو سياسية لنشر أعمالهم. وعليه فإن مسائل استرجاع المحتوى تعتمد على عمليات الإدخال، فلا تتوقع أن نسترجع أفضل مما تم وضعه على الشبكة. بمعنى أن نظام/قانون المتخصصين في الحواسيب ينطبق هنا تماما: *garbage in, garbage out* .

٩) ليس هناك من شك في أن الانترنت ستُحدث تغييرا جذريا في مسائل التعاطي مع حقوق النشر. وهذا التغيير لا يعني زوال تأثير حقوق التأليف على النشر، بل العكس هو الصحيح. فمن جانب يسهل تصوير ونقل المعلومات من على كتاب أو مجلة اليكترونية أو موقع اليكتروني، ولكن من جانب آخر فإن ذلك يصعب متي ما استخدمت التقنيات المناسبة لحفظ الحقوق. كما أن الباحث/ المؤلف أصبح لديه امكانات كبيرة لحفظ حقوقه التي نُشرت اليكترونيا متى أراد ذلك.

١٠) لعل الوثائق الورقية لديها من المميزات الكثير التي يتجاهلها كثير من الناس سعيا لمواكبة التطورات المتلاحقة خلف الانترنت التي "أغرت" بمميزاتها كل ما عداها. فالوثائق الورقية رخيصة في الانتاج، وليس لها عمر افترضي، فلا نحتاج لتجديد حواسيبنا كل خمس سنوات لقراءتها، ولا يفرق معنا أكانت حواسيبنا انتل أو ماكيروسفت. كما أن للكتاب وضوح في الرؤية *Resolution* لا تتوفر في أي حاسوب حالياً ولا في المستقبل القريب، وهي أيضاً لا تحتاج لطاقة الكهرباء مثلاً للإطلاع عليها.

١١) بالمقابل فإن الانترنت، بما تشمل من مصادر معلومات اليكترونية، تتميز على المصادر الورقية بالكثير مما تقدمه من معلومات بأشكال مختلفة تدمج فيها الصوت مع الصورة مع الحرف. ولو قدر لي لقلت في جملة واحدة أن الكتاب الورقي يتميز بالمعلومات الخطية/ الطولية *Linear* فيما تتفوق الانترنت بما تقدمه من الوسائط المتعددة في آن *Multimedia*.

وعليه فإن المكتبة تتفوق في تهيئة بيئة "مثالية" للإفادة من المعلومات وفي "تشجيع" المستفيدين بالتواصل "الحي" بين موظفيها والمستفيدين وفي إتاحة

المعرفة للمستفيدين بشكل يشجعهم على التحصيل والافادة. ولعله من الصعب جداً الاختيار بين المكتبة والانترنت كواحدة منهما دون الأخرى في ظل الحاجة الماسة للاثنتين، ولكن الواضح أن الافادة من الاثنتين تكاملياً في المرحلة الحالية هو الخيار الأمثل. بيد أنه من الضروري لكل منهما العمل على تجاوز مشكلاتها الخاصة بها والعمل على تحقيق تقدم نحو مميزات الأخرى.

الفصل العاشر

دور المكتبات في حفظ التراث الفكري والعلمي وتحسين مستوى التعليم

تهدف المكتبة إلى تحسين المستوى التعليمي للطلبة وتزويدهم بالمواد المكتبية سواء كانت تعليمية أو ثقافية من أجل الدراسة والأبحاث، وتنشيط روح البحث العلمي لديهم، وتنمية عادات القراءة المستقلة والحرة، وذلك لتمكينهم من الوصول إلى المعلومات المطلوبة بكل يسر وسهولة، كما تهدف إلى حفظ التراث الفكري والعلمي في مختلف مجالات المعرفة الإنسانية والتنسيق مع المؤسسات المكتبية الأخرى، ولاسيما المكتبات الجامعية في الأردن والخارج لضمان وجود خدمة مكتبية وخدمات معلومات فعّالة ومتكاملة، خدمة للمستفيدين من السادة أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة والباحثين.

١- مجموعات المكتبة من الكتب والدوريات والمراجع ...إلخ:

يبلغ المجموع الكلي لمقتنيات المكتبة ما يزيد على مئتين وعشرين ألف مادة مكتبية باللغتين العربية والإنجليزية، موزعة ما بين كتاب، دورية ومرجع...إلخ، وفي مختلف نواحي المعرفة الإنسانية لاسيما تلك التي تدرس في الجامعة. وتشترك المكتبة حالياً بما لا يقل عن خمسمائة دورية علمية عربية وأجنبية (بالشكل الورقي، بالإضافة إلى الاشتراك)

بالدوريات وقواعد البيانات الإلكترونية التالية:

. قاعدة بيانات Academic Search Premier	
/ EBSCO ؛Onlin	حتوي على أكثر من ٧٠٠٠ عنوان في مختلف تخصصات العلمية و الأكاديمية.
قاعدة بيانات Computer Source / EBSCO؛Onlin	حتوي على أكثر من ٣٠٠ عنوان في مجال تكنولوجيا معلومات والحاسوب.
قاعدة بيانات (HINARI / WHO(Online تصدر عن منظمة الصحة العالمية	حتوي على أكثر من ٢٠٠٠ عنوان في مجال العلوم صحية (العلوم الطبية والتمريضية).
- قاعدة بيانات (PubMed (Online	حتوي على مواضيع مختلفة في مجال العلوم الصحية العلوم الطبية والتمريضية).
- قاعدة البيانات الطبية Medline/ EBSCO؛ Online	أغرض كلية العلوم الطبية وكلية التمريض وتحتوي على كثر من (١٠٠٠) عنوان في مجال العلوم الصحية الطب والتمريض).
-قاعدة بياناتScience Direct(Online) Elsevier /	تحتوي على أكثر من سبعة ملايين مقالة علمية بالنص كامل (Full-Text) في مختلف التخصصات العلمية الإنسانية.
- قاعدة بياناتIEEE) Online)	تحتوي على أكثر من مليون مقالة علمية بالنص الكامل (Full-Text) في مجالات الهندسة الكهربائية والهندسة لالكترونية وعلوم الحاسوب.
- قاعدة البيانات التربوية: ERIC/(Online) EBCC	أغراض كلية العلوم التربوية، وكلية الملكة رانيا طفولة.
- *قاعدة البيانات في مجال العلوم الحياتية:* Biological Abstracts (CD-ROM	أغراض قسم العلوم الحياتية/ كلية العلوم وكلية الطب.
١- قاعدة بيانات الرسائل الجامعية : Dissertation Abstracts (CD-ROM	ختلف التخصصات في الجامعة في مجال الرسائل جامعية.
١- قاعدة البيانات Ulrich'sPeriodicals Directory (Online	ليل الدوريات العالمي.

١١ – قاعدة البيانات-Books-In Global (Online) Prin	دليل العالمي الكتب المطبوعة.

٢- التنسيق والتعاون مع المكتبات الجامعية الأردنية الأخرى:

خدمة للمستفيدين من أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة، ولتوفير المزيد من الكتب والمراجع المتخصصة، فقد ارتبطت المكتبة باتفاقيات تعاون لتبادل الخدمات المكتبية وخدمات الإعارة مع جميع مكتبات الجامعات الأردنية الرسمية الأخرى، ووفقاً لهذه الاتفاقيات يسمح لأعضاء الهيئة التدريسية والطلبة في الجامعة الهاشمية بالدخول إلى مكتبات تلك الجامعات ، والاستفادة من الخدمات المتوافرة فيهما ضمن ترتيب خاص.

٣- ساعات الدوام:

تفتح المكتبة أبوابها لاستقبال الباحثين والدارسين وخدمتهم طيلة أيام الأسبوع، ولمدة خمسٍ وأربعين ساعة أسبوعياً، من الأحد - الخميس، خلال ساعات الدوام الرسمي من الساعة الثامنة صباحاً وحتى الساعة الخامسة مساءً.

٤- مبنى المكتبة (مبنى سمير شما):

تبلغ المساحة الإجمالية للمبنى حوالي (١٢.٠٠٠) متراً مربعاً ويحتوي على ثلاثة **طوابق موزعة كما يلي:**

أ. الطابق الأرضي ويضم:

١. قاعة المطالعة الحرة.

٢. قاعة الدوريات الجارية.

٣. مكتبة سمو الأميرة إيمان بنت عبد الله الثاني المعظمة للأسرة والطفولة.

٤. قاعة المراجع العربية والأجنبية.

٥. قاعة الفهارس (الآلية المبنية على الحاسوب).
٦. أجهزة المواد السمعية والبصرية.
٧. شعبة خدمات المعلومات وقواعد البيانات.
٨. كاونتر الإعارة والإرجاع.
٩. التصوير الفوتوستاتي.
١٠. مكاتب وقاعة الدائرة الفنية بأقسامها (شعبة التزويد وشعبة الفهرسة والتصنيف).
١١. إدارة المكتبة.

ب. الطابق الأول ويضم:

١. قاعة رف الحجز.
٢. مخازن وقاعات مطالعة الكتب الأجنبية.
٣. قاعة الدوريات العربية المجلدة.
٤. قاعة الدوريات الأجنبية المجلدة.
٥. قاعة ومختبر الإنترنت.
٦. التصوير الفوتوستاتي.
٧. استراحة الموظفين.
٨. مصلى الرجال ومصلى النساء.

ج. الطابق الثاني ويضم:

١. مخازن وقاعات مطالعة الكتب العربية.
٢. التصوير الفوتوستاتي.

٥-الفهـرس العـام (الفهـرس الآلـي المبنـي علـى الحاسـوب (Online-Catalog وكيفية استعماله:

الفهرس العام مجموعة مرتبة من التسجيلات الببليوغرافية تدل على المواد المكتبية المتوافرة في المكتبة. ويحتاج كل باحث قبل الإفادة من المكتبة الرجوع إلى هذا الفهرس، **والذي تم إعداده لخدمة غرضين أساسيين هما:**

١. توفير مداخل يستطيع القارئ من خلالها معرفة ما إذا كانت المَادَّة التي يريدها متوافرة في المكتبة، وكذلك معرفة وتحديد المواد المتوافرة والمتعلقة بأي موضوع يريد الاطلاع عليه.

٢. إعطاء القارئ بعض المعلومات عن هذه المَادَّة، كمكان وجودها وموضوعها بشكل عام، بالإضافة إلى معلومات أخرى متعلقة بمكان نشرها، واسم ناشرها، وسنة صدورها، وعدد الصفحات، وأية ملاحظات توضيحية أخرى.

٥: ١. تعليمات استخدام الفهرس الآلي (المبني على الحاسوب):

١. **للكتابة باللغة العربية**:نضغط المفتاح "*Alt + Shift*" من جهة اليمين.

٢. **للكتابة باللغة الإنجليزية**:نضغط المفتاح "*Alt + Shift*" من جهة اليسار.

٣. تهمَل الهمزة في بداية الكلمات.

✓ **مثال:للبحث عن كلمة "الإسلام" تكتب "الاسلام".**

للبحث تحت حقل:

أ- **العنوان**: نكتب العنوان في حقل العنوان.

ب- **الموضوع**: نكتب الموضوع في حقل الموضوع.

ت- **المؤلف**: نكتب المؤلف في حقل المؤلف.

ثم نضغط على مفتاح "*Enter*".

- بالإمكان الربط بين أكثر من حقل عن طريق كتابة المعلومات الأساسية في كل حقل ، ثم الضغط على مفتاح "*Enter*" .
- يظهر رقم في عدد النتائج يشير إلى عدد العناوين الموجودة في المكتبة.
- وبالإمكان الانتقال إلى العنوان التالي أو السابق عن طريق الأزرار "السجل السابق" أو "السجل التالي" التي تظهر على الشاشة.
- إذا ظهرت عبارة "لا يوجد سجلات توافق هذا الاستعلام" يعني أن العنوان أو الموضوع أو المؤلف المراد البحث عنه غير موجود في المكتبة.
- للبدء في استفسار جديد، يتم الضغط على "استعلام" الموجود في أعلى الشاشة.

١. نظام تصنيف الكتب:

تتبع المكتبة في تصنيف الكتب خطة (نظام) تصنيف ديوي العشري التي يرمز فيها إلى المواضيع بأرقام تتفرع عشرياً. **وفيما يلي موجز لهذه الخطة:**

٠٠٠-٠٩٩	معارف العامة
١٠٠-١٩٩	فلسفة وعلم النفس
٢٠٠-٢٩٩	ديانات
٣٠٠-٣٩٩	علوم الاجتماعية
٤٠٠-٤٩٩	لغات
٥٠٠-٥٩٩	علوم البحتة
٦٠٠-٦٩٩	علوم التطبيقية
٧٠٠-٧٩٩	فنون
٨٠٠-٨٩٩	لآداب
٩٠٠-٩٩٩	تاريخ والجغرافيا

نظام الإعارة:

تعتمد المكتبة نظام الإعارة الآلي المبني على الحاسوب باستخدام بطاقة الهوية الجامعية مثبتاً عليها الرقم الجامعي للطالب بشكل مشفر (*Bar-Coded*). ويسمح لطلبة البكالوريوس باستعارة مالا يزيد على ثلاثة كتب ولمدة لا تتجاوز الأسبوعين قابلة للتمديد، كما يسمح لطلبة الدراسات العليا باستعارة مالاً يزيد على سبعة كتب ولمدة لا تتجاوز أربعة أسابيع قابلة للتمديد.

٢. مجموعة رف الحجز:

تحتوي المكتبة على مجموعة من الكتب والمراجع التي يوصي بعض أعضاء هيئة التدريس بحجزها بسبب كثرة استعمالها والرجوع إليها من قبل الطلبة، ولكون عددها محدوداً يسمح بتصوير أجزاء منها ولا يسمح باستعارتها إلا لمدة محدودة (لليلة واحدة فقط)، وذلك بعد انتهاء ساعات الدوام الرسمي للمكتبة، على أن تعاد في صباح اليوم التالي عند بداية الدوام الرسمي للمكتبة.

٣. خدمات التصوير (الاستنساخ):

تقدم المكتبة خدمات التصوير الفوتوستاتي للطلبة مقابل دفع الثمن.

٤. خدمة تأمين نسخ من مقالات الدوريات العلمية (Photocopy Service):

تقدم المكتبة خدمة تأمين نسخ من مقالات الدوريات العلمية غير المتوفرة، وذلك بالتعاون والتنسيق مع المكتبات الجامعية الأردنية والعالمية المعنية وضمن ترتيب خاص.

تقدم المكتبة خلال شعبة قواعد البيانات في الدائرة الفنية بالمكتبة خدمات البحث الببليوغرافي لقواعد البيانات والكشافات المتخصصة والمتوافرة على الأقراص المتراصة (CD–ROM) في المجالات المبينة أدناه، وذلك خدمة للباحثين والدارسين في الجامعة، **وتمكيناً لهم من الوصول إلى المعلومات المطلوبة بكل يسر وسهولة:**

أ. قاعدة بيانات الكشاف التربوي (*ERIC*) والخاص بالعلوم التربوية.

ب.قاعدة بيانات الكشاف الطبي (*Medline*) والخاص بالعلوم الصحية.

ج. قاعدة بيانات المستخلصات الحياتية (*Biological Abstracts*) والخاص بالعلوم الحياتية.

د. قاعدة بيانات مستخلصات الرسائل الجامعية (*Dissertation Abstracts*).

ه. قاعدة بيانات الدوريات والمجلات العالمي:

(Ulrich`s : International Directory of Periodicals).

و. قاعدة بيانات المنشورات والمطبوعات العالمية (*Books –In - Print*).

٥. خدمة المعلومات باستخدام المجلات وقواعد البيانات الالكترونية عبر الانترنت

(Online Electronic Journals & Databases)

وباستخدام أجهزة الحاسوب المرتبطة بشبكة الجامعة:

تقدم المكتبة خدمات المعلومات بما في ذلك إجراء البحوث الببليوغرافية باستخدام المجلات وقواعد البيانات الالكترونية المتوافرة ضمن قواعد البيانات الالكترونية التي تشترك بها الجامعة، وذلك من خلال صفحة المكتبة على موقع الجامعة في

شبكة الانترنت أو باستخدام أجهزة الحاسوب المتوافرة في المكتبة أو من خلال مختبرات الحاسوب في الجامعة وكما يلي:

–General Databases : ʾure and Applied Sciences. :ngineering and Technology. ɬumanities and Social Sciences.
Academic Search Premier Database/ EBSCO.
Science Direct Database.
HighWire Press Database.
Directory of Open Access Journals Database.
Oxford University Press Electronic Journals New.
- Educational Sciences:
Education Resources Information Center (ERIC)/ EBSCO.
Education Resources Information Center (ERIC).
٢. شبكة العلوم النفسية العربية.
Medical Sciences; Including Nursing.
MEDLINE/ EBSCO.
HINARI/ WHO Database.
Pubmed Database.
BioMed Central.
NSW Multicultural Health Communication Service.
BRENDA- The Comprehensive Enzyme Information System.
TOXNET- (Toxicology and Hazardous Chemicals).
- Computer Sciences (Information Technology):
Computer Source Database/ EBSCO.
The Information and Technology Publishing.
LISTA - (Library, Information Science & Technology Abstracts)/ EBSCO.

Economics and Commerce:
Business Source Premier/ EBSCO.
Regional Business News/ EBSCO.
International Monetary Fund (IMF)- (Economics & Commerce).

الفصل الحادي عشر

تقييم المكتبات في ضوء المعايير الكمية لضمان الجودة

(جامعة كفر الشيخ كنموذج)

تسعى الكثير من الجامعات في العالم الآن لتحقيق الجودة ؛ ومن ثم الحصول على الاعتماد الدولي الذي ينتج عنه أن تصبح شهاداتها معتمدة دولياً حتى يصبح خريجوها قادرون على العمل بهذه الشهادات في أي مكان في العالم. وبما أن المكتبة الجامعية تحتل مكان القلب من الجامعة، لما لها من دور فعال وحيوي في إمداد الجامعة بمصادر التعلُّم والتعليم والبحث العلمي، لتعينها على أداء رسالتها وتحقيق أهدافها، فإنه بدون مكتبة جيدة لن يكون هناك جامعة جيدة. والمكتبات الجامعية في أي بلد في العالم، هي مرافق معلومات أساسية قد تكون الأقوى والأبرز والأكثر نشاطا وتفاعلاً ولها أدوار متعددة، ويجب ألا نرضى في عالمنا العربي بغير تمييز المكتبات الجامعية. وتتجه الجامعات الآن نحو الاعتماد الأكاديمي فالمكتبات الجامعية مطالبة بالعمل المعياري الذي يتوافق واحتياجات مجتمع الطلاب، والأساتذة، والبرامج الأكاديمية، والمجتمع المحيط، والمكتبة ضمن الجزء الثامن من معيار[1] الفعالية التعليمية، وهو المحور الرابع من التعليم والتعليم والتسهيلات، المادية وهو معيار حاكم لا بد أن تجتازه المؤسسة بنسبة ٧٥ % على الأقل لتحصل على الاعتماد[2].

١. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد. دليل اعتماد مؤسسات التعليم العالي . ٢٠١٠.
٢. شريف كامل شاهين. المعيار العربي الموحد للمكتبات الجامعية. إعداد شريف كامل شاهين، أسامة السيد حمود، يسرية عبد الحليم زايد؛ مراجعة حسن عواد السريح. جدة: مكتبة الملك فهد الوطنية ، ٢٠١٣ . ص ٥١

تعريف المعيار *Standards*:

المِعْيَارُ (في الفلسفة): نموذجٌ متَحَقَّقٌ أو مُتَصَوَّرٌ لما ينبغي أن يكون عليه الشيء؛ مقياسٌ يُقاسُ به غيرُه للحكم والتَّقييم.قيمة ثابتة يتمّ على أساسها تحديد قيمة متغيّر مستقل. [1]

ومن هنا فإن المعايير تعد ضرورية لتقدير الكميات والمساحات، والمعدودات... وتستخدم فيها الملاحظة المباشرة، ويستعان في تقديرها بالأجهزة والأدوات التي تعين على ضبط المقادير وتقنينها، استهدافاً للدقة و للوقاية والسلامة...

انتقل مصطلح المعيار إلى مجالات العلوم الاقتصادية والاجتماعية وبعدها إلى العلوم النفسية والتربوية؛ حيث يستعمل المصطلح بصورة مجازية، في اختبارات الذكاء وتقويم التحصيل، واختبارات الاتجاهات والميول...كما يستخدم المعيار في تقدير متوسط الدخل، وفي نسبة النماء الاقتصادي، وفي مدى توازن الميزانيات المالية. وفي هذه الحالات يشير المعيار إلى عدد، يمثل متوسط مجموعة أعداد؛ ولكنه لا يشير إلى واقع أو وقائع حيوية، لأن المعايير الرقمية ليست حقائق؛ وإنما هي "تمثيل رمزي، وقد يفيد التمثيل الرمزي في رسم السياسات العامة كأن يقال: معيار القبول للصف الأول الابتدائي هو أن يكون الطفل في سن السادسة من عمره، وهذا المعيار لا يعني أن الأطفال دون السادسة غير قادرين على التعلم، أو كأن يقال

---

١. معنى كلمة معيار – قاموس المعاني . متاح على
http://www.almaany.com/home.php?language=arabic&lang_name=%D8%B9%D8%B1فى ٢٠١٤/٤/١٠

"المعيار" في متابعة الدراسات العليا هو ألا يقل تقديره عن "جيد" وتوصف هذه المعايير بأنها تأشيرية، وليست تعبيراً عن الواقع، أو تجسيماً للوقائع الفعلية [1]

تعريف المؤشرات *indicators*

يعرف المركز الفيدرالي لجودة التعليم العالي بالولايات المتحدة المؤشر بأنه ما يمكن استخدامه للتمييز بين الجيد وغير الجيد في العملية التعليمية " ويعرفه قاموس المورد بأنه (الدليل الذي يستخدم لإظهار حالة أو تميز شيء ما)، ويرى البعض أن المؤشرات تستخدم لتحدد أو تبين درجة تحقيق هدف معين .إذن المؤشرات هي الأدلة التي تشير إلى مدى التزام الأقسام أو الإدارات بالجامعة لتطبيق مفهوم الجودة الشاملة بما يتضمنه هذا المفهوم من مبادئ وتقنيات وأدوات وضوابط للجودة. [2]

يعرّف المؤشر بأنه: الذي يشير أو يوجه الانتباه إلى شيءٍ ما، وهناك من يعرفه بأنه الذي يؤشر أو يشير إلى درجة تزيد أو تنقص عن الدقة، ويجب أن يكون المؤشر شيئًا يعطي إشارة واسعة للوضع الحالي الذي يتم فحصه.

والمؤشر ليس مادة أولية من البيانات أو المعلومات لكنها معلومات معالجة،

---

١. محمد الريج. مدخل المعايير في التعليم: من مستجدات تطوير المناهج وتجويد المدرسة.منتديات بوابة العرب . منتديات التربية والتعليم واللغات. منتدى التربية والتعليم. متاح على http://vb.arabsgate.com/showthread.php?t=542663 . في ٢٠١٤/٤/١٠

٢ أسامة محمود فؤاد . تعريف المعايير والمؤشرات . متاح على .http://osama55online.blogspot.com/2008/10/blog-post.html في ٢٠١٤/٤/١٠

وتقارن المؤشرات في أغلب الأحيان إلى "معيار" أو "مقياس" محدد سلفاً من المنظمة (مثل معدل طالب/ معلم) أو إلى نتيجة سابقة. وتعكس المؤشرات الطريق الذي يمكن أن ينجز الهدف من خلاله، بالإضافة إلى أية درجة- تقريبًا -تم إنجاز الهدف في أي مرحلة .[١]

أهمية تطبيق الجودة

١) تساعد على تركيز جهود المكتبات لتلبية احتياجات المستفيدين.

٢) تساعد على تحقيق أداء عالي الجودة في جميع الأنشطة والخدمات.

٣) تمكن من القيام بعملية مراجعة وتقييم مستمر للأداء.[٢]

مفهوم التقييم:

يرى البعض أن التقييم واحد من فروع البحث العلمي ، حيث يعني بتطبيق "المنهج العلمي" لتحديد مدى نجاح الأداء لبرنامج ما على سبيل المثال...، ويذهب البعض الآخر إلى أن التقييم له دوره في اتخاذ القرار، حيث يعمل- التقييم- على جمع البيانات اللازمة لتحديد أي من الاستراتيجيات المطروحة مناسبة لتحقيق المطلوب، بينما يرى فريق ثالث أن التقييم هو أحد مكونات

---

١ منتديات الأمانة العامة لإدارات التربية والتعليم . المنتدى العام .المؤشرات : رؤية نظرية قياسها وتحويلها إلى قرارات. متاح على http://amanahsa.com/vb/archive/index.php/ . في ٢٠١٤/٤/١٠

٢. أبو بكر محمود الهوش. إدارة الجودة الشاملة والعمل على تطبيقاتها بمرافق المعلومات . عالم المعلومات والمكتبات والنشر : كتاب دوري نصف سنوى لسان حال الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات. مج٦، ع٢ يوليو ٢٠٠٤.

الإدارة الأساسية، إن عملية التقييم أمراً ضرورياً لابد أن تلجأ إليها أي مكتبة جامعة لترفع مستوى الأداء [١]

مشكلة الدراسة وأهميتها :

يلاحظ الباحث عدم تطبيق معايير الجودة والاعتماد عند إنشاء مكتبات جامعة كفر الشيخ على الرغم من حداثة إنشائها والحاجة الشديدة لتطبيق هذه المعايير من أجل الحصول على الاعتماد الدولي لكليات الجامعة ؛ومن هنا وجد الباحث أهمية إجراء هذه الدراسة لبحث واقع مكتبات جامعة كفر الشيخ ومقارناتها بالمعايير الكمية لضمان الجودة حيث لم تجر أية دراسة تتناول هذا الموضوع.

أهمية الدراسة:

يعد البحث من الأهمية لكونه أول بحث يتطرق إلى تقييم المكتبات في ضوء المعايير الكمية لضمان الجودة مع تطبيق ذلك على مكتبات جامعة كفر الشيخ لمعرفة أوجه القوى والضعف في تحقيق المعايير وتتضح أهمية الدراسة الحالية في جانبيين (نظري، تطبيقي)

الأهمية النظرية: تقديم أداة قياس موضوعية لتقييم واقع مكتبات جامعة كفر الشيخ في ضوء المعايير الكمية لضمان الجودة.

---

١ تامر محمد أو الخير .الجودة الشاملة وتقييم الأداء في المكتبات الأكاديمية :تجربة كلية الأمير سلطان للسياحة والإدارة بجدة. متاح على
faculty.ksu.edu.sa/Dr_Alnafea/QD/PSC.doc

الأهمية التطبيقية: ستصبح لأداة القياس أهمية وقيمة عملية حيث تضع بين يدي المسئولين حقائق صادمة ترمى إلى وضع الخطط الملائمة للعمل على تطوير المكتبات بتطبيق الممارسات التي تتفق مع المعايير.

أهدف الدراسة : تهدف الدراسة إلى :

١. تقييم واقع مكتبات جامعة كفر الشيخ في ضوء المعايير الكمية لضمان الجودة.

٢. تحديد أوجه القصور في تحقيق معايير الجودة الكمية لكي تتمكن المكتبات من تحقيقها لتتوافق مع معايير الجودة.

٣. تحديد النسب اللازمة لاستيفاء المعايير والمؤشرات التي بها قصور حتى تستطيع الجامعة استيفائها كي تتمكن من الحصول على الجودة والاعتماد.

٤. رفع النتائج مقرونة بالتوصيات لإدارة الجامعة لاتخاذ اللازم نحو تحقيق معايير الجودة الكمية.

٥. الرغبة في وضع مقياس يظهر مستوى ما تم إنجازه، وهذا المقياس بمثابة نقطة بداية، ومن خلال هذا المقياس يمكن الحكم على النتائج من خلال مقارنتها بمقياس البداية.

أسئلة الدراسة :

يمكن أن نطرح الأسئلة الآتية:

١. هل طبقت المعايير الكمية لضمان الجودة عند تصميم وإنشاء مكتبات جامعة كفر الشيخ؟

٢. إلى أي مدى تم تطبيق المعايير الكمية لضمان الجودة ؟

٣.	ما المعايير والمؤشرات التي بها قصور في التطبيق؟

٤.	ما الاحتياجات الكمية التي تنقص مكتبات جامعة كفر الشيخ حتى تستطيع تطبيق كل المعايير والمؤشرات؟

حدود الدراسة :

تتناول الدراسة مكتبات جامعة كفر الشيخ في العام الأكاديمي ٢٠١٣/٢٠١٤.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من مكتبات جامعة كفر الشيخ، ولكن اقتصرت عينة الدراسة على مكتبات كليات (التربية ، الهندسة ، الزراعة ، التربية الرياضية، الطب البيطري، التجارة، الآداب، العلوم) وقدم تم استبعاد باقي مكتبات كليات الجامعة، والمكتبة المركزية لأن هذه المكتبات توجد في أماكن مؤقتة فلا تستطيع الدراسة تقييمها وفقاً للمعايير لضمان الجودة.

منهج الدراسة :

اتبعت الدراسة المنهج الميداني المسحي؛ الذي يقوم بتحليل منظم وتفسير الوضع القائم والوصول إلى بيانات يمكن تصنيفها وتحليلها[١] حيث تتطلب طبيعة الدراسة عمل مسح لمكتبات جامعة كفر الشيخ ثم تحاول وضع التقديرات الكمية اللازمة لتحقيق المعايير الكمية لضمان الجودة، ومحاولة

١. أحمد بدر. مناهج البحث في علم المكتبات والمعلومات. الرياض: دار المريخ، ١٩٨٨.ص ١٩٧

الوصول لتعميمات يمكن تطبيقها على الحالات الأخرى ذات الظروف المشابهة،[1] ثم تحليل هذه البيانات التي يتم الحصول عليها للخروج بمؤشرات الدراسة والنتائج[2].

أداة الدراسة :

لتحقيق أغراض الدراسة طورت المعايير والمؤشرات الواردة في الدليل الإرشادي لمعايير المساحات والموارد البشرية والتجهيزات والمواصفات العامة للمباني والمرافق لمؤسسات التعليم العالي [3] للتقييم الكمي لمكتبات جامعة كفر الشيخ في ضوئها مع إجراء بعض التعديلات اليسيرة والاستعانة بمعايير الجودة المعتمدة في مؤسسات التعليم العالي الأردنية الخاصة بالمكتبة وبالمعيار العربي الموحد للمكتبات الجامعية. وبذلك أصبحت هذه الأداة تتكون من ٧ معايير و٣٧ مؤشركما في الجدول التالي:

جدول رقم (١) المعايير وعدد مؤشراتها

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	لمساحة والطاقة الاستيعابية	٢
٢	لعاملين بالمكتبة	٤
٣	لتجهيزات والأثاث	٦

١. محمد فتى عبد الهادي. البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٥ . ص ١٠٣
٢. شعبان عبد العزيز خليفة . المحاورات في مناهج البحث في علم المكتبات والمعلومات . ط٣ . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٢. ص ١٤٧.
٣. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد. دليل المراجعين المعتمدين لمؤسسات التعليم العالي . ملحق ١ . الإصدار٢ . القاهرة : الهيئة ، ٢٠٠٩.

٤	لمقتنيات	٥
٥	تجهيزات المكتبة لمتحدى الإعاقة	٩
٦	لأمن والسلامة	٧
٧	خدمات إضافية	٤
مـجمـوع	٧	٣٧

الدراسات السابقة

بمراجعة ما بين يدي من إنتاج فكرى لا توجد دارسة تتناول تقييم المكتبات الجامعية في ضوء المعايير الكمية لضمان الجودة، ولكن وجدت العديد من الدراسات التي تتناول محاولات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المكتبات، وتعرضت إلى الجانب النظري للموضوع في المقام الأول، وفى الجانب التطبيقي اعتمدت على مقياس ثلاثي أو خماسي الاستجابة لكي تتعرف منه على تعبيرات لفظية تصف إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة، وذلك وفقاً للاستجابة للمقياس، وتوجد دراسات تتناول تقييم خدمات المكتبات في ضوء المعايير الدولية، **ومن هذه الدراسات ما يأتي:**

دراسة أماني جمال مجاهد[١] حول تقييم مقرر جامعي، وعضو هيئة التدريس، والمعانية وفقاً لمعايير الجودة، لقد وقع الاختيار علي مادة نظم استرجاع المعلومات؛ وهي تدرس للفرقة الرابعة بقسم المكتبات والمعلومات

١ أماني جمال مجاهد . إدارة الجودة الشاملة وتطبيقاتها علي مؤسسات تعليم المكتبات والمعلومات متاح على http://www.hrdiscussion.com/downloadfile/3858/1/127

الفصل الدراسي الأول عددهم٨٨ طالب وطالبة عام دراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٤، وجاءت النتائج طيبة ومفيدة و اعتمدت الدراسة على استمارة تقييم تشتمل على ٢١سؤال مقسمة إلى جزأين،جزء يتضمن تقييماً للجزء النظري من المنهج وجزء يقيم الجزء العملي من المنهج، وبعض الأسئلة تتضمن تقييم للمسئولين على المادة **تتضمن الاستمارة إجابات أربعة**: أوافق – لا أوافق – أوافق إلى حد ما – لا أعرف ومن السؤال رقم١٦ نجد الإجابات تنحصر فينعم - لا–لا أعرف.

دراسة حسن أحمد الحناوي[1] هدفت الدراسة إلى التوصل إلى معلومات قابلة للتطبيق حول كل ما يتعلق بأهمية المتطلبات الرئيسية والفرعية لتطبيق إدارة الجودة الشاملة؛ بهدف تطوير المكتبات الجامعية المصرية. وتمت الدراسة الميدانية من خلال استخدام مقياس التعرف على متطلبات تطبيق الجودة الشاملة في المكتبات من أجل الوصول إلى تحديد أهم متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المكتبات، واستخدمت الدراسة مقياس ثلاثي الاستجابة يتضمن (هام جداً ، متوسط الأهمية، قليل الأهمية) ويتم اختيار بديل من الثلاثة وهو الذي يعكس درجة أهمية العبارة و وضع علامة صح في المكان الذي يمثل مستوى رأى المستجيبين وتضمنت عينة الدراسة المكتبات الجامعية في (الإسكندرية، المنوفية، المنصورة، أسيوط)، **وكان من أهم نتائجها ما يلي:**

١ حسن أحمد الحناوي.تطوير مكتبات الجامعات المصرية في ضوء معايير إدارة الجودة الشاملة .إشراف غادة عبد المنعم، وأماني زكريا الرمادي.أطروحة (دكتوراه) . جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٨

أن المكتبات الجامعية بالجامعات المصرية تعانى من سلبيات كثيرة جعلتها غير قادرة على مواجهة تحديات العصر الحالية والمستقبلية.

أ.أن هذه السلبيات ترجع لوجود الكثير من المشكلات في الأهداف، وفى إعداد أخصائيي المكتبات، وفى الإدارة المكتبية من حيث اتخاذ القرارات ومشكلات التخطيط السليم، ومشكلات تتعلق بالتنظيم، ومشكلات تتعلق بالإشراف والتوجيه الفني.

دراسة إيمان الزبون ، منى الحديدي[١] هدفت الدراسة إلى تقييم واقع الخدمات المكتبية المقدمة إلى الأشخاص ذوي الإعاقة لبصرية في الأردن للعام 2012 ، ومقارنتها بالممارسات والمعايير المتبعة دولياً في هذا المجال. وقد تكوّنت عينة الدراسة من 32 مكتبة تابعة للجامعات الرسميّة والخاصة والمكتبات العامة، وتم ّتطوير مقياس المعايير الدولية للخدمات المكتبية التي تقدم إلى الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية، تكوّن من ستة معايير رئيسة55 مؤشرًا، واستخرجت له دلالا تصدق وثبات مقبولة لأغراض الدراسة،تلا ذلك تطبيق المقياس على عينة الدراسة، ثم أجري تحليل النتائج. وأشارت نتائج الدراسة إلى مستوى توافر ضعيف جدا للمعايير الدولية للخدمات المكتبية للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية كدرجة كلية؛ إذ بلغ متوسط الدرجات الكلية 0,1329 ، وأن خمسة

١. إيمان الزبون ، منى الحديدي .تقييم الخدمات المكتبية المقدمة إلى الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية في الأردن في ضوء المعايير الدولية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية. مج ٩، ع ٤، ٢٠١٣. ص ص ٣٧٧-٣٨٨.

أبعاد كان مستوى التوافر فيها ضعيفًا جدًا، هي: خدمات روّاد المكتبة 0,1055 ، والموارد البشرية 0,0508، والعلاقات العامة0,1000 ، ومصادر المعلومات 0,125 ، والأدوات والمعدات والتكنولوجيا الحديثة. 0,0889 في حين أن بعداً واحدًا كا مستوى التوافر فيه ضعيفًا، وهو مبنى المكتبة وبمتوسط قدره 0,304

دراسة تامر محمد أبو الخير [1]تتناول الدراسة الجودة وتقييم الأداء في المكتبات الأكاديمية ، من خلال مناقشة بعض التعريفات التي تناولت مفهوم الجودة والتقييم بوجه عام ، والجودة والتقييم في المكتبات الأكاديمية على وجه الخصوص، والجودة والتقييم في مكتبة كلية الأمير سلطان للسياحة والإدارة بجدة على وجه أكثر خصوصية، وتلقي الدراسة الضوء على الغرض الرئيس لتقييم الأداء داخل المكتبات الأكاديمية، والذي يمكن من خلاله تحديد مقياس بداية *Benchmark* بحيث يظهر المستوى الحقيقي للأداء داخل المكتبة الأكاديمية. و توضح الدراسة أن التقييم يعتبر أحد عناصر النجاح الأساسية لأي مكتبة أكاديمية. كما تحاول الدراسة أن تقدم مجموعة من المقترحات التي يمكن تنفيذها فعلياً داخل المكتبات الأكاديمية، وتقدم الدراسة تجربة كلية الأمير سلطان للسياحة والإدارة بجدة والتي تم تقييم الأداء فيها.

دراسة على عبد الصمد خضر يهدف البحث إلى التعريف بالتطور التاريخي لإدارة الجودة الشاملة في المكتبات ومدى تطبيق الجودة الشاملة في المكتبة

---

١ تامر محمد أبو الخير .الجودة الشاملة وتقييم الأداء في المكتبات الأكاديمية :"تجربة كلية الأمير سلطان للسياحة والإدارة بجدة متاح على faculty.ksu.edu.sa/Dr_Alnafea/QD/PSC.doc

المركزية العامة لمحافظة البصرة من أجل معرفة الخدمات المكتبية التي تقدمها المكتبة للمستفيدين، ومحاولة معرفة نواحي القوة والضعف ومعالجة القصور في تلك الخدمات والارتقاء بها نحو الأفضل. وقد تم استخدام منهج دراسة الحالة في معرفة واقع المكتبة المركزية العامة فضلا عن استخدام المنهج الوثائقي في الجانب النظري.

وتوصل البحث إلى جملة من النتائج أهمها:-

١- قلة المتخصصين في مجال المعلومات والمكتبات حيث كانت نسبتهم غير جيدة وغير مطابقة للمعايير التي تستوجب توفير % 73 من عدد الموظفين المتخصصين.

٢- المساحات الموجودة في المكتبة المركزية العامة جيدة ويمكن استغلالها بشكل أفضل للتوسعات المستقبلية.

٣- قلة أعداد الدوريات العربية والأجنبية ولا يوجد أي اشتراك بالدوريات الورقية واشترك إلكتروني للدوريات الالكترونية.

خطوات الدراسة:

١. تحديد قائمة بالمعايير الكمية للهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد المصرية الخاصة بالمكتبة وتم إدخال بعض التعديلات البسيطة عليها والاستعانة بمعايير الجودة المعتمدة في مؤسسات التعليم العالي الأردنية الخاصة بالمكتبة و أيضاً بالمعيار العربي الموحد للمكتبات الجامعية.

٢. تحديد ما تم تحقيقه من معايير الجودة الكمية.

٣. تطبيق معايير الجودة الكمية على مكتبات جامعة كفر الشيخ لتحديد التقدير الكمي لكل مؤشر من مؤشرات المعايير.

٤. مقارنة ما تم تحقيقه بما ينبغي أن يكون وفقاً للمعايير.

٥. تحديد نسبة ما تم تحقيقه من المعايير ومؤشراتها.

٦. تحديد أوجه القصور في تحقيق المعايير ومؤشراتها.

حساب ثبات وصدق أداة الدراسة

-صدق أداة الدراسة :

يقصد بصدق أداة الدراسة *validity* مدى قدرتها على قياس الشيء المراد قياسه بدقة، ويساوي رياضياً الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

اختبار الاعتمادية (ثبات) أداة الدراسة:

يقصد بثبات المقياس *Reliability* الاتساق الداخلي بين عباراته، مما يعني استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، والمقياس الثابت يعطي نفس النتائج إذا قاس نفس الشيء مرات متتالية، واعتمد الباحث على أسلوب ألفا كرونباخ لحساب الثبات وكلما اقتربت قيمة معامل الثبات من الواحد كان الثبات مرتفعاً وكلما اقتربت من الصفر كان الثبات منخفضاً.

جدول رقم (٢) حساب معامل الصدق والثبات لأداة الدراسة

م	المعيار	قيمة معامل الثبات	معامل الصدق	عدد الفقرات
١	لمساحة والطاقة الاستيعابية	٠.٥٤	٠.٧٣	٢
٢	العاملين بالمكتبة	٠.٧٦	٠.٨٧	٤
٣	التجهيزات والأثاث	٠.٦١	٠.٧٨	٦
٤	المقتنيات	٠.٦٤	٠.٨٠	٥

٥	تجهيزات المكتبة لمتحدى الإعاقة	٠	٠.٠٠	٩
٦	الأمن والسلامة	٠	٠.٠٠	٧
٧	خدمات إضافية	٠	٠.٠٠	٤
الأداة ككل		٠.٦٥	٠.٨١	٣٧

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة(الاتساق الداخلي)باستخدام معادلة ألفا-كرونباخ حيث وجد أن معامل ألفا يساوى ٠.٦٥ وبذلك يمكن القول بأن أداة الدراسة تتمتع بالثبات الداخلي حيث أن قيمة معامل ألفاً أكبر من ٠.٦٠ فإنها تعتبر مقبولة أما صدق الأداة فتم إيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات فوجدنا أن معامل الصدق يساوى ٠.٨١.

المناقشة والنتائج

المعيار الأول: المساحة والطاقة الاستيعابية

يعد المبنى واحداً من مدخلات المنظومة المكتبية، بل إن مبنى المكتبة يمكن أن يكون أساساً يساعد على تحديث الخدمة المكتبية، وتحقيق جودتها، وفى نفس الوقت يمكن أن يكون معوقاً يحول دون استخدام الأساليب الحديثة، بل قد يؤدى إلى وجود الكثير من المشكلات والأزمات داخل المكتبات الجامعية.

وتعد عملية تخطيط مبنى المكتبة في ضوء التطورات التكنولوجية من العمليات الهامة التي يجب أن توضع في الاعتبار، وبغض النظر عن نوع المكتبة فإن التخطيط الهندسي يجب أن يعكس التخصص والخبرة لأمين المكتبة وهيئة الموظفين، متزاوجاً مع مهارة الفريق المعماري القادر على الاستجابة للمواصفات والمفاهيم لإدارة المكتبة ، بالإضافة إلى الاستجابة للتطور التكنولوجي الخاص بخدمات المكتبة[١]

ومبنى المكتبة وتجهيزاته عامل رئيسي وهام في تقديم خدمات مكتبية فعالة، إذ تقوم الخدمة المكتبية على ثلاثة أقطاب رئيسية، هي المبنى، المواد ، الموظفون، وأي خلل في قطب منها يؤدى إلى فشل القطبيين الآخرين في تحقيق مهمته[٢]

---

١. رءوف عبد الحفيظ هلال. المكتبات ومراكز المعلومات القانونية: تنظيماتها وإدارتها. القاهرة: أبيس كوم ، ٢٠٠١. ص٦٣ . (سلسلة المكتبات النوعية ؛١)

٢. شعبان عبد العزيز خليفة. مبانى المكتبات المدرسية وتجهيزاتها. مجلة المكتبات والمعلومات العربية. ع٢س٢(إبريل ١٩٨٢) . ص ٢٧.

جدول رقم (٣)

المساحة والطاقة الاستيعابية كما جاء في الواقع والمعيار ونسبة التحقيق

مكتبة كلية / المؤشرات		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية رياضية	الطب بيطري	الآداب	العلوم	الإجمالي
المساحة	الواقع	٤٠٠	٩٠	٢٠٠	٧٠٠	٧٠	٢٥٠	٢٤٠	١٠٠	٢٠٥٠
	المعيار	٥٩٤	١٧٢	٤١٦	١١٣	١١٩	١٣٦	٥٣٣	٨٩	٢١٧٢
	نسبة التحقيق %	٦٧	٥٢	٤٨	٦١٩	٥٩	١٨٤	٤٥	١١٢	٩٤
الطاقة الاستيعابية	الواقع	٤٥	٣٤	١١	٣٦	١٥	٢٩	٣٤	١١	٢١٥
	المعيار	٣٤٨	١٠١	٢٤٤	٦٦	٧٠	٨٠	٣١٢	٤١	١٢٦٢
	نسبة التحقيق	١٣	٣٤	٥	٥٥	٢١	٣٦	١١	٢٧	١٧

مساحة المكتبات : يجب أن لا تقل مساحة المكتبة عن ٨ % من إجمالي أعداد المستفيدين (طلاب، عاملين ، أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة) وبتطبيق هذا المؤشر نجد أن مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ٩٤ % وهذه نسبة مقبولة إلى حد ما على الرغم من وجود بعض المكتبات التي تعانى من تدنى نسبة تحقيق هذا المؤشر مثل مكتبة كليات: الآداب والتجارة والهندسة والتربية الرياضية والتربية وبذلك يجب العمل على زيادة مساحة هذه المكتبات بما يتناسب مع أعداد

المستفيدين وأيضاً يوجد مكتبات كليات الزراعة والطب البيطري والعلوم تحقق هذا المؤشر وزيادة، ونرجع ذلك إلى قلة أعداد المستفيدين في هذه الكليات.

الطاقة الاستيعابية : يجب أن لا تقل المساحة المخصصة للمستفيد للقراءة عن ١.٥ م^{2} وبتطبيق هذا المؤشر نجد مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ١٧ % وبهذه النسبة نجد أن مكتبات الدراسة تعانى من قصور واضح في المساحة المخصصة للقراءة وبالتالي يتطلب على جامعة كفر الشيخ زيادة المساحات مرحلة أولى لتحتوى المستفيدين الحاليين ثم مرحلة ثانية لتستوعب الزيادة في أعداد المستفيدين في المستقبل.

المعيار الثاني : العاملين بالمكتبة

جدول رقم (٤) العاملين بالمكتبات

المؤشرات / مكتبة كلية		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية رياضية	الطب بيطري	الآداب	العلوم	الإجمالي
أخصائي المكتبات	الواقع	٢	٥	١	٧	٣	٤	٣	٣	٢٨
	المعيار	٢٥	٧	١٧	٥	٥	٦	٢٢	٤	٩١
	نسبة التحقيق	٨	٧١	٦	١٤٠	٦٠	٦٧	١٤	٧٥	٣١
المشرفين	الواقع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	المعيار	٢	١	١	٢	١	١	٢	١	١١
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

العمال	الواقع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	المعيار	١	١	١	١	١	١	١	١	٨
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
فني لتصوير	الواقع	١	١	١	١	١	٠	١	١	٧
	المعيار	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	١٦
	نسبة التحقيق	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٠	٥٠	٥٠	٤٤

أخصائي المكتبات: يجب أن لا يقل عدد أخصائي المكتبات عن أخصائي لكل ٣٠٠ مستفيد وبتطبيق هذا المؤشر نجد أن مكتبات جامعة كفر الشيخ تعانى من نقص شديد في أعداد أخصائي المكتبات، حيث بلغت نسبة تحقيق هذا المؤشر على مستوى مكتبات عينة الدراسة ٣١ % ما عدا مكتبة كلية الزراعة يوجد زيادة في الأخصائيين ويجب نقلهم لسد العجز في باقي المكتبات، وهذا العجز في عدد أخصائي المكتبات ينعكس سلباً على كل الأنشطة والخدمات التي تقدمها المكتبات

المشرفين وعمال الخدمات : يجب أن لا يقل عن مشرف لكل قاعة وعامل لكل قاعتين وبتطبيق المؤشرين نجد أن نسبة التحقيق صفر % بالتالي يؤثر على كفاءة العمل بالمكتبات .

فني التصوير: يجب أن لا يقل العدد عن ٢ فني تصوير وبتطبيق هذا المؤشر نجد أن نسبة تحقيقه بلغت ٤٤ % ومعظم مكتبات العينة حققته بنسبة ٥٠ % ماعدا مكتبة كلية الطب البيطري نسبة التحقيق صفر %

المعيار الثالث: التجهيزات والأثاث

تؤدى التجهيزات المكتبية دوراً مهماً في نجاح وظائف المكتبات حيث تحسن وتسهل أدائها، وهى من الأمور التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمبنى، ولا يمكن أن يمارس العمل المكتبي بدونها فقد أصبحنا اليوم نرى الكثير من المواصفات والمعايير التي تنتجها الهيئات المختصة، والتي ينبغي مراعاتها عند تأثيث مبنى المكتبة وتجهيزه [(١)]

جدول رقم (٥) التجهيزات والأثاث

المؤشرات / كلية / مكتبة		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية رياضية	الطب بيطري	الآداب	العلوم	الإجمالي
عدد لدواليب	الواقع	٢٩٥	٤٧	١٦	١٥٣	٣١	٣٩	٧٤	٢٢	٦٧٧
	المعيار	٥٩٠	٩٥	٣٣	٣٠٦	٦١	٧٧	١٤٨	٤٣	١٣٥٣
	نسبة التحقيق	٥٠	٤٩	٤٨	٥٠	٥١	٥١	٥٠	٥١	٥٠
عدد المقاعد	الواقع	١٢٠	٩٠	٣٠	٩٦	٤٠	٧٦	٩٠	٣٠	٥٧٢
	المعيار	٩٢٩	٢٦٩	٦٥٠	١٧٦	١٨٧	٢١٢	٨٣٣	١٣٨	٣٣٩٤
	نسبة التحقيق	١٣	٣٣	٥	٥٥	٢١	٣٦	١١	٢٢	١٧
عدد لمناضد	الواقع	٣٠	٢٣	٨	٢٤	١٠	١٩	٢٣	٨	١٤٥
	المعيار	٢٣٢	٦٧	١٦٢	٤٤	٤٧	٥٣	٢٠٨	٣٥	٨٤٨

١محمد فتحي عبد الهادي، نبيلة خليفة جمعة. المكتبات العامة .القاهرة : الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠١ ص ٥٥

	نسبة التحقيق	١٣	٣٤	٥	٥٥	٢١	٣٦	١١	٢٣	١٧
أجهزة الحاسب	الواقع	٣	٥	٣	٣	٤	٤	٣	١	٢٦
	المعيار	٣٧١	١٠٨	٢٦٠	٧١	٧٥	٨٥	٣٣٣	٥٥	١٣٥٨
	نسبة التحقيق	١	٥	١	٤	٥	٥	١	٢	٢
شاشات الفهرس	الواقع	٢	١	١	٢	١	١	١	١	١٠
	المعيار	٣٠	٩	٢١	٦	٦	٧	٢٧	٤	١١٠
	نسبة التحقيق	٧	١١	٥	٣٣	١٧	١٤	٤	٢٥	٩
آلات التصوير	الواقع	٢	١	١	٢	١	٠	١	١	٩
	المعيار	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	١٦
	نسبة التحقيق	١٠٠	٥٠	٥٠	١٠٠	٥٠	٠	٥٠	٥٠	٥٦

عدد الدواليب: تم اعتماد مواصفات الدولاب التالية : عرض متر طول ٢.٢٥ م مكون من خمسة أرفف(الرف عرض متر يتسع لـ ٣٠ وعاء في المتوسط) وبالتالي يتسع الدولاب لـ(٣٠ ×٥ = ١٥٠) وعاء في المتوسط؛ وبالتالي تم حساب عدد الدواليب كما يلي:

عدد النسخ / ١٥٠ وبتطبيق هذا المؤشر نجد أن مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ٥٠ % مما يؤدى إلى تكدس أوعية المعلومات، وسوء الترفيف، وتنظيم المكتبة مما ينعكس على سوء الخدمات المقدمة.

عدد المقاعد: يجب ألا يقل عدد المقاعد عن مقعد لكل ٨ مستفيدين وبتطبيق هذا المؤشر نجد أن مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ١٧ % وهذه نسبة متدنية وتعنى حرمان ٨٣ % من المستفيدين من وجود مقاعد لهم داخل المكتبة .

عدد المناضد: تم حساب عدد المناضد كما يلي: عدد المقاعد / ٤ أي تم الاعتماد على المناضد (١٢٠×١٨٠ سم التخطيط لمباني المكتبات ص ٢٣٧) منضدة لكل ٤ مستفيدين، وبتطبيق المؤشر نجد أن مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ١٧ % وهذه أيضاً نسبة متدنية تتسبب في حرمان ٨٣ % من المستفيدين من إيجاد مقعد أو منضدة لاستخدامها داخل المكتبة.

عدد أجهزة الحاسب : يجب ألا يقل عن جهاز حاسب لكل ٢٠ مستفيد وبتطبيق المؤشر نجد مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ٢ % وهذه النسبة تعتبر منعدمة تماماً مما يؤدى إلى انعدام الخدمات التكنولوجية التي تقدمها المكتبات .

عدد شاشات الفهرس الآلي: يجب ألا يقل عن شاشة فهرس آلي لكل ٢٥٠ مستفيد، وبتطبيق المؤشر نجد مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ٩ %، وهذه نسبة ضئيلة لا تفي بأغراض البحث والاسترجاع عن مقتنيات المكتبات.

عدد آلات التصوير: يجب ألا تقل عن عدد ٢ آلة تصوير لكل مكتبة وبتطبيق المؤشر نجد مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ٥٦% وهذه النسبة مقبولة إلا أنها لا تفي بالاحتياجات.

المعيار الرابع: المقتنيات

جدول رقم (٦) المقتنيات

المؤشرات / كلية / مكتبة		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية الرياضية	الطب بيطرى	الآداب	العلوم	الإجمالى
النسخ	الواقع	٤٤٢٣٦	٧١٢٣	٢٤٤٣	٢٢٩٢٠	٤٦٠٥	٥٧٩٨	١١٠٩٦	٣٢٣٨	١٠١٤٥٩
	المعيار	٩٦٦٨	٦٩٨٢	١٢١٠	٢٥٣٠٤	٥٥٢	٢٨٨٠	٢٨٠٠	٣٨٨	٤٩٧٨٤
	نسبة التحقيق	٤٥٨	١٠٢	٢٠٢	٩١	٨٣٤	٢٠١	٣٩٦	٨٣٥	٢٠٤
المواد المرجعية	الواقع	١٤٧	٣٣	٢٥	٣٠٠	٤٠	٥٠	٦٠	٥٠	٧٠٥
	المعيار	١١٠٦	١٧٨	٦٠	٥٧٣	١١٥	١٤٥	٤٧٧	٨١	٢٧٣٥
	نسبة التحقيق	١٣	١٩	٤٢	٥٢	٣٥	٣٤	١٣	٦٢	٢٦
الدوريات	الواقع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	المعيار	٣٠	٢٥	٢٠	٦٥	٣٥	١٠٠	٦٠	٣٠	٣٦٥
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

عدد النسخ: يجب ألا يقل عدد النسخ عن نسختين لكل وعاء، وبتطبيق المؤشر نجد مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ٢٠٤ % أي أن مكتبات الدراسة تقتنى ٤ نسخ من كل وعاء، وهى بذلك تحقق المؤشر وزيادة

المواد المرجعية : يجب ألا تقل عن ٥ % من مجموع مقتنيات المكتبة، وبتطبيق المؤشر نجد مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة ٢٦ % ، وهذه نسبة ضعيفة مما يدل على أن المكتبات تعانى من نقص شديد في الخدمات المرجعية.

الدوريات: يجب ألا تقل عن ٥ دوريات في كل تخصص من تخصصات الكلية، وبتطبيق المؤشر نجد مكتبات عينة الدراسة تحققه بنسبة صفر % مما يدل على ضعف التغطية الموضوعية لمقتنيات المكتبات.

المعيار الخامس : تجهيزات المكتبة لمتحدة الإعاقة (المعيار يوجد أو لا يوجد)

جدول رقم (٧) تجهيزات المكتبة لمتحدى الإعاقة

المؤشرات / مكتبة كلية		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية الرياضية	الطب البيطرى	الآداب	العلوم
كتب ناطقة	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
شرائط كاسيت	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
كتب مكتوبة بحروف بارزة	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
دوائر تليفزيونية مسموعة	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
آلات تساعد على القراءة	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

أفلام فيديو مترجمة إلى لغة الإشارة	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
وسائل مرئية	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
الأثاث اللازم	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ممرات خاصة	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

هذا المعيار يتطلب وجود مؤشراته في المكتبات، وبتطبيق المؤشرات نجد مكتبات عينة الدراسة لا يوجد بها أي مؤشر من مؤشرات هذا المعيار؛ أي أن نسبة التحقيق صفر % في كل المؤشرات، وهذا مخالف للاتجاهات الحديثة التي تحرص على تقديم الخدمات لهذه الفئة الهامة في المجتمع؛ لأن عدم وجود تجهيزات خاصة لمتحدى الإعاقة يعنى حرمانهم تماما من استخدام المكتبة.

المعيار السادس : الأمن والسلامة : ١- مقاومة الحريق

جدول رقم (٨)

الأمن والسلامة : ١- مقاومة الحريق

المؤشرات / كلية / مكتبة		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية الرياضية	الطب البيطرى	الآداب	العلوم
طفايات يدوية	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
مخارج للطوارئ	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
خراطيم مياه	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
معدات إنذار صوتية وضوئية	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
شبكة إنذار يدوى	الواقع	X	X	X	X	X	X	X	X
	نسبة التحقيق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
كاشف دخان وغاز	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

هذا المعيار يتطلب وجود مؤشراته في المكتبات، وبتطبيق المؤشرات نجد مكتبات عينة الدراسة يوجد بها طفايات يدوية، ومخارج للطوارئ، وخراطيم مياه ، ومعدات إنذار صوتية وضوئية، وكاشف دخان وغاز؛ أي أن نسبة تحقيق هذه المؤشرات ١٠٠ % ؛ بينما لا يوجد بها مؤشر "شبكة إنذار يدوية" أي نسبة تحقيق هذا المؤشر صفر %.

المعيار السادس : الأمن والسلامة : ٢- ملائمة الأبواب والمخارج

جدول رقم (٩) الأمن والسلامة : ٢- ملاءمة الأبواب والمخارج

المؤشرات / مكتبة كلية		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية الرياضية	الطب البيطري	الآداب	العلوم
تفتح الأبواب للخارج	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
تتكون الأبواب من جزأين متحركين	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
علامات إرشادية تحدد الاتجاه مخرج الطوارئ	الواقع	√	√	√	√	√	√	√	√
	نسبة التحقيق	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

√	√	√	√	√	√	√	√	الواقع	شبكة إنارة للطوارئ بالممرات والمخارج
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	نسبة التحقيق	
X	X	X	X	X	X	X	X	الواقع	الستائر معاملة بمواد ضد الاشتعال
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	نسبة التحقيق	
√	√	√	√	√	√	√	√	الواقع	عدد٢ باب لكل قاعة
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	نسبة التحقيق	

هذا المعيار يتطلب وجود مؤشراته في المكتبات، وبتطبيق المؤشرات نجد مكتبات عينة الدراسة يوجد بها جميع مؤشرات هذا المعيار أي بنسبة تحقيق ١٠٠ % ما عدا مؤشر الستائر معاملة بمواد ضد الاشتعال بنسبة تحقيق صفر %

المعيار السابع : خدمات إضافية

جدول رقم (١٠)

الخدمات الإضافية

المؤشرات / مكتبة كلية		التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية الرياضية	الطب البيطري	الآداب	العلوم
خدمة البحث الورقي	نسبة التحقيق	X	X	X	X	X	X	X	X
	الواقع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
خدمة البحث الإلكتروني	نسبة التحقيق	√	√	√	√	√	√	√	√
	الواقع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
أوعية معلومات مرتبة ومصنفة ومفهرسة	نسبة التحقيق	√	√	√	√	√	√	√	√
	الواقع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
الفهرس الإلكتروني	نسبة التحقيق	√	√	√	√	√	√	√	√
	الواقع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

هذا المعيار يتطلب وجود مؤشراته في المكتبات، وبتطبيق المؤشرات نجد مكتبات عينة الدراسة يوجد بها جميع مؤشرات هذا المعيار أي بنسبة تحقيق ١٠٠ % ما عدا مؤشر "خدمة البحث الورقي" بنسبة تحقيق صفر %

متوسط تحقيق المعايير

نوضح هنا :

١) متوسط تحقيق مكتبة الكلية بالنسبة للمعايير ككل *

٢) متوسط تحقيق المعيار بالنسبة للمكتبات ككل **

جدول رقم (١٠)

متوسط تحقيق المعايير

مكتبة كلية / المعايير	التربية	الهندسة	التجارة	الزراعة	التربية رياضية	الطب بيطرى	الآداب	العلوم	المتوسط**
المساحة والطاقة الاستيعابية	٤٠	٤٣	٢٧	٣٣٧	٤٠	١١٠	٢٨	٧٠	٥٦
العاملين	١٥	٣٠	١٤	٤٨	٢٨	١٧	١٦	٣١	١٩
التجهيزات والأثاث	٣١	٣٠	١٩	٥٠	٢٨	٢٤	٢١	٢٩	٢٥
المقتنيات	١٥٧	٤٠	٨١	٤٨	٢٩٠	٧٨	١٣٦	٢٩٩	٧٧
تجهيزات المكتبة لمتحدة الاعاقة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
الأمن والسلامة	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣
خدمات إضافية	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥
المتوسط *	57	43	43	92	78	55	51	84	48

أولاً: متوسط تحقيق مكتبة الكلية بالنسبة للمعايير ككل

١. متوسط تحقيق مكتبات عينة الدراسة للمعايير بلغ ٤٨ %، وهذا يتطلب من المكتبات مضاعفة المجهود لكي تتمكن من تحقيق الحد الأدنى من المعايير.

٢. حققت مكتبات كليات الهندسة والتجارة المعايير بنسبة ٤٣ % وهذه أقل نسبة تحقيق في مكتبات عينة الدراسة.

٣. حققت مكتبة كلية الزراعة المعايير بنسبة ٩٢ % وهذه نسبة ممتازة حيث أوشكت على تحقيق الحد الأدنى من المعايير ونرجع ارتفاع هذه النسبة إلى حداثة إنشاء المبنى وقلة أعداد المستفيدين.

ثانياً: متوسط تحقيق المعيار بالنسبة للمكتبات ككل

١. معيار تجهيزات المكتبة لمتحدى الإعاقة نسبة تحقيقه صفر% وهذا يدل على أنه عند تصميم وتجهيز هذه المكتبات لم يضعوا هذه الفئة الهامة من المستفيدين في الحسبان على الرغم من حداثة إنشاء هذه المكتبات ولكي يتحقق هذا المعيار سيتكلف الكثير.

٢. نلاحظ وجود عجز شديد في تحقيق معيار العاملين بنسبة ١٩ % والتجهيزات والأثاث بنسبة ٢٥ % وهذا يعنى أن المكتبات لا تستطيع تقديم سوى ٢٢ % من الحد الأدنى من الخدمات والأنشطة المنوطة بها.

٣. نجد أن معيار المساحة والطاقة الاستيعابية تحقق بنسبة ٥٦ % وهذا يعنى أن مكتبات عينة الدراسة بحاجة شديدة لمضاعفة مساحتها وطاقتها الاستيعابية لكي تحقق الحد الأدنى في هذا المعيار .

٤. نجد أن معيار الأمن والسلامة تحقق بنسبة ٨٣ % وهذه أعلى نسبة في المعايير حققتها مكتبات عينة الدراسة ونرجع ذلك إلى حداثة إنشاء هذه المكتبات.

المراجـــــع

المراجع باللغة العربية

١. المسند، صالح بن محمد ؛عريشي جبريل"نحو مكتبة وطنية رقمية للرسائل الجامعية المجازة من الجامعات والكليات السعودية." ندوة المكتبات الرقمية: الواقع وتطلعات المستقبل.الرياض(١-٢ نيسان، ٢٠٠٢).

٢. ميخائيل، موريس أبو السعد"النظم الرقمية وإسهاماتها في النهوض بخدمات المكتبات المتخصصة"مجلة الملك فهد الوطنية، مج٦،ع٢،(أكتوبر ٢٠٠٠- مارس٢٠٠١).

٣. المالكي، مجبل لازم."المكتبة الإلكترونية في البيئة التكنولوجية الجديدة""مجلة الملك فهد الوطنية، مج٨،(سبتمبر ٢٠٠٢- فبراير٢٠٠٣).

٤. شريف كامل شاهين. مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ١٤٢١هـ

٥. عبد اللطيف صوفي. المكتبات الحديثة: مبانيها – تجهيزاتها. لبرياض: دار المريخ، ١٤١٢هـ.

٦. محمد صالح بن جميل عاشور. المكتبات الجامعية بالمملكة العربية السعودية: حاضرها ومستقبلها. الرياض: دار المريخ، ١٤١٢هـ.

٧. عمر أحمد همشري وربحي مصطفى عليان. المرجع في علم المكتبات والمعلومات.دار الشروق: عمان، ١٩٩٧م.

٨. بهجة مكي بو معرافي. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المكتبات الحديثة: ظهورها ومجالات استخدامها. عمان: دار الفرقان،١٩٩٧م.

٩. حسين، فاروق (١٩٩٧). الانترنت: الشبكة الدولية للمعلومات. بيروت: دار الراتب الجامعية.

١٠. الزهري، سعد بن سعيد (١٤٢٤). هل تغني المكتبة عن الانترنت؟. المعلوماتية، ع٤. ص١٢-١٥.

١١. حلاق، رائد (٢٠٠١). تقويم معلومات الانترنت. العربية ٣٠٠٠. ع٣، ص٦٧ -٧٦.

١٢. صوفي، عبد اللطيف (١٩٩٨). انترنت ٢٠٠٠: أهميتها في المكتبات وسبل مواجهتها. أعمال مؤتمر الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات التاسع المنعقد في دمشق ٢١-٢٦ / ١٠ / ١٩٩٨ م. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٩.

١٣. الضبيعان، سعد عبد الله (١٤٢٠). مكتبة أرامكو السعودية المتنقلة: الواقع والطموحات. الرياض: جامعة الملك سعود

١٤. عباس، بشار (١٩٩٨). دور انترنت والنشر الالكتروني في تطوير خدمات المكتبات الحديثة. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج٣، ع٢ . صص٧- ٢٦

١٥. عباس، هشام عبد الله (٢٠٠١). المكتبات في عصر الانترنت: تحديات ومواجهة. العربية ٣٠٠٠. ع٣، ص- ٩٧ – ١٠٩.

١٦. محيى الدين، حسانه (٢٠٠١). الانترنت في المكتبات ومراكز المعلومات: الامكانات، الفوائد والتحديات. العربية ٣٠٠٠. ع٣، ص١٥٤ – ١٧١.

١٧. يوسف، عاطف (١٩٨١). واقع المكتبات المتنقلة في الأردن. رسالة المكتبة. مج١٦ ، ع٣ . ص ص ٣٩ - ٤٢ .

١٨. يوسف، محمد زايد (٢٠٠٠). الانترنت لغة المستقبل. صحيفة عكاظ. س٤٢ ، عم ١٢٢٥٩ . (١٤ / ١٢ / ١٤٢٠ الموافق ٢٠ مارس ٢٠٠٠). (استشهد به عباس، هشام عبد الله (٢٠٠١). المكتبات في عصر الانترنت: تحديات ومواجهة. العربية ٣٠٠٠. ع٣، ص- ٩٧ – ١٠٩).

١٩. إبراهيم، مجدي عزيز (١٤٢٤هـ - ٢٠٠٤ م). موسوعة التدريس، عمان: دار المسيرة.

٢٠. حجازي، أحمد مجدي (٢٠٠٨م). إشكاليات الثقافة والمثقف في عصر العولمة. القاهرة: دار قباء الحديثة.

٢١. حجازي، مصطفى (٢٠٠٨م). الشباب الخليجي والمستقبل: دراسة تحليلية نفسية اجتماعية. ط١، المركز الثقافي. المغرب.

٢٢. حمزة، أحمد عبد الكريم (١٤٣١هـ - ٢٠١٠م). كيف نربي أبناءنا. ط١، الأردن: دار الثقافة.

٢٣. خليل، سمية حسين (٢٠١٠م). أساسيات التثقيف المجتمعي بالفن التشكيلي. ط١، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

٢٤. السويدان، طارق – باشراحيل، فيصل (١٤٢٨هـ-٢٠٠٧م). الطفل القارئ: كيف تحبب القراءة للأطفال. ط١، الكويت: شركة الإبداع الفكري.

٢٥. السويدان، طارق – باشراحيل، فيصل (١٤٢٨هـ-٢٠٠٧م).صناعة الثقافة. ط١، الكويت: شر كة الإبداع الفكري.

٢٦. شحادة، محمد أمين (١٤٢٧هـ). إدارة الوقت بين التراث والمعاصر: كيف تنجح في إدارة وقتك: وبالتالي حياتك! ط١، الرياض: دار ابن الجوزي.

٢٧. الصقار، وجيه (٢٠٠٧م). أسرار التفوق. مصر: مركز الحضارة العربية للإعلام والنشر والدراسات.

٢٨. طالب، عبدالعزيز بن عبدالله (١٤٢٨هـ-٢٠٠٧م). الدراسة في الخارج : مرجع شامل. ط٢، الرياض.

٢٩. طعيمة، رشدي أحمد –الشعيبي، محمد علاء الدين (١٤٢٧هـ-٢٠٠٦م). تعليم القراءة والأدب. إستراتيجية مختلفة لجمهور متنوع. ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.

٣٠. عبدالمتعال، صلاح (١٤٢٩هـ-٢٠٠٨م). المنظور الحضاري الإسلامي في وقت الفراغ. مجلة الوعي الإسلامي. العدد: ٥١٥- رجب. الكويت.

٣١. العبيدي، محمد (٢٠١٠م). أثر البيئة الاجتماعية والموروث الحضاري في الأسلوب الفني (بلاد النهرين أنموذجاً). موقع صوت الوعي (مركز دراسات وبحوث): *http://www.alwa3i.com*

٣٢. على، عزيزة عبدالعزيز (٢٠٠٧). دور المرأة في تعزيز الثقافة الإسلامية لدى أبنائها في ظل تحديات العولمة بحث مقدم إلى مؤتمر"الإسلام والتحديات المعاصرة" المنعقد بكلية أصول الدين في الجامعة الإسلامية في الفترة: ٢-٢٠٠٧/٤/٣م. غزة.

٣٣. العلي، أحمد عبدالله (١٤٢٦هـ-٢٠٠٦م). المكتبة العامة في خدمة المجتمع. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

٣٤. العودة، سلمان (١٤٣٢هـ-٢٠١١م). الإسلام والعلم المادي. موقع سلمان العودة.

http://islamtoday.net/salman/mobile/mobartshows-28-3348.htm

٣٥. الفهيدي، رشيد راشد (١٤٢٩هـ-٢٠٠٩م). دليل الأنشطة الطلابية. إشراف: مرزوق يوسف الغنيم. ط١، الكويت: وائل.

٣٦. القصير، بشير ، وآخرون (٢٠٠٤م). تقرير الأردن حول المسح الصحي العالمي بالاعتماد على طلبة المدارس في الفئة العمرية (١٣-١٥) سنة وعوامل الاختطار والسلوكات المهددة للصحة وعوامل الوقاية /٢٠٠٤م. الأردن: موقع صحتنا: *http://www.sehetna.com/uploads/GSHS-Report/arabic.doc*

٣٧. القيم، علي (٢٠١٠م). وتبقى الثقافة: رحلة في محراب المعرفة. دمشق الهيئة العامة السورية للكتاب. وزارة الثقافة.

٣٨. كتاب العربي رقم ٥٠ (٢٠٠٢م). ثقافة الطفل العربي. الكويت: مجلة العربي.

٣٩. الكندري، لطيفة (١٤٢٦ هـ = ٢٠٠٥ م). أضواء تربوية على الطفولة المبكرة فِي دَوْلَة الْكُوَيْت. الطبعة الأولى. الكويت: المركز شبه الإقليمي للطفولة والأمومة.

٤٠. الكندري، لطيفة حسين (١٤٢٧ هـ = ٢٠٠٧ م) نحو بناء هوية وطنية للناشئة. ط١، الكويت المركز الإقليمي الطفولة والأمومة.

٤١. الكندري، لطيفة حسين وملك، بدر محمد (١٤٢٩هـ = ٢٠٠٨م). تعليقة أصول التربية. ط٣، الكويت: مكتبة الفلاح.

٤٢. كولينز، جون ، و أبراين، نانسي باتريسيا (٢٠٠٨م). قاموس دار العلم-غرينوود للمصطلحات التربوية. ترجمة حنان ككسروان. مراجعة الترجمة هالة سنو. ط١، بيروت: دار العلم للملايين.

٤٣. لاند، مارغو سندر- يانكسب، جاك (٢٠١٠م). علم الأمومة والأبوة. ط١، بيروت: مكتبة لبنان ناشرون.

٤٤. محفوظ، محمد (١٤٢٨هـ-٢٠٠٧م). النظرية الثقافية عند مالك بن نبي. شبكة النبأ المعلوماتية: *http://www.annabaa.org*

٤٥. محمود، إبراهيم (١٤١٦هـ-١٩٩٥م). أدب الأطفال وواقع الأطفال في مجتمعنا. في: ثقافة الطفل واقع وآفاق. تحرير عبدالواحد العلواني. ط١، دمشق: دار الفكر.

٤٦. مصطفى، فهيم (١٤٢٩هـ-٢٠٠٨). الطفل والخدمات الثقافية: رؤية عصرية لتثقيف الطفل العربي. ط١، مصر: الدار العربية للكتاب.

٤٧. مهدي، حسام محمود (١٤١٨-١٩٩٧م). ثقافة الطفل. الكويت: الصندوق الوقفي للثقافة والفكر.

٤٨. نجار، نزار (١٤٢٣هـ - ٢٠٠٣م) ثقافة الأطفال: تحديات وآفاق. ط١، بيروت: دار الوراق.

٤٩. ويح، محمد عبدالرزاق إبراهيم وآخرون (١٤٢٥ – ٢٠٠٤ م). ثقافة الطفل. مراجعة وتقديم: أ. د علي خليل مصطفى. ط، الأردن: دار الفكر.

المراجع الأجنبية:

1. Butler,Brett. "Electronic course reserves & digital libraries: Progenitor & prognosis", The Journal Of Academic Librarianship: (Mar. 1996),p.p 124-126.

2. Dent, Valeda Frances. "Technology provides innovative reference services at University of Michigan Libraries", Reseach Strategies: Vol. 17 (2000), p.p 187-193.

3. Marcum,Deanna."Digital Libraries:For Whom? ForWhat?" The Journal of Academic Librarianship,(Mar.1997),p.p 81-84.

4. Schwartz, Candy. "Digital libraries: an overview", The Journal Of Academic Librarianship: Vol. 26, no. 6 (2000),p.p 385-393.

5. Travica, Bob. "Organizational aspects of the virtual library: a survvey of academic libraries", Library & Information Science Research: Vol. 21, no.,2 (1999) p.p 173-203.

6. Beyond Portals and gifts: Towards a bottom-upnet-economy. At:

7. http://www.firstmonday.dk/issues/issue4_1/stalder.(٢٠٠٣/١٢/٢٧)

8. D` ELia, George&Eleanor Jo Rodger (2003). The Impacts ofthe Internet on public Library Use. <WWW.urbanlibraries.org/internet%20study%Fact%sheet.html> (Seen on (9/17/ ٢٠٠٣)

9. Harrocks, S.H&J.A. Hargreaves (1961). Book Mobile operationsover the world. Library Trends, Vol.9, No.3.

10. Here to stay 2.02: The top ten reasons Why the internet will notreplace library : WWW.Geocities.Com/Soho/nook/8823/still-hunt.html.

11. portal.Unesco.Org//

12. Reasons for connecting to the internet . at//:home.cc.umanitoba.ca/~ poluha/cps/reasons.html(٢٠٠٣/ ٩/ ١٧)

13. Beyond Portals and gifts: Towards a bottom-up net-economy . At:

14. http://www.firstmonday.dk/issues/issue4_1/stalder .(٢٠٠٣/١٢/٢٧)